

**PENGEMBANGAN SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK
MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh :

Wisnu Andika

NIM. 09520241009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

PENGEMBANGAN SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

Wisnu Andika

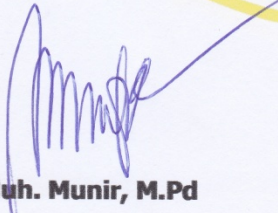
NIM. 09520241009

Telah memenuhi syarat dan telah disetujui Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 24 Juni 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika

Dosen Pembimbing,


Drs. Muh. Munir, M.Pd

NIP. 19630512 198901 1 001


Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Andika

NIM : 09520241009

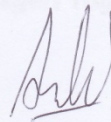
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Pengembangan Software Jotaped Sebagai Media untuk
meningkatkan Pelayanan Wisatawan di Daerah Istimewa
Yogyakarta

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 24 Juni 2015

Yang menyatakan,



Wisnu Andika

NIM. 09520241009

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

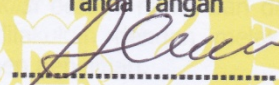


**PENGEMBANGAN SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK
MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

Disusun Oleh :
Wisnu Andika
NIM. 09520241009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 14 Juli 2015

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Heman Dwi Surjono, Phd. Ketua Penguji		14 Juli 2015
Drs. Totok Sukardiyono, M.T Sekretaris Penguji		14 Juli 2015
Drs. Slamet, M.Pd. Penguji Utama		14 Juli 2015

Yogyakarta, Juli 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

MOTO DAN PERSEMBAHAN

A. MOTTO

"Sebuah pencapaian ataupun keberhasilan selalu dilatarbelakangi sebuah perjuangan." ~*Wisnu Andika*~

B. PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur pada Allah SWT, yang saya yakini telah menguatkan dan mencukupi penulis dalam berjuang menyelesaikan skripsi ini.

Karya ini dipersembahkan untuk:

Bapak dan Ibu serta keluarga saya yang selalu memberikan saya dukungan dan doa demi terselesaikannya karya ini.

Semua teman dan sahabat saya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Teman-teman kelas E PTI 09 yang sangat saya rindukan.

PENGEMBANGAN SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh :
Wisnu Andika
NIM. 09520241009

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Mengembangkan software Jotaped sebagai media untuk meningkatkan pelayanan wisatawan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya daerah Kotamaya Yogyakarta., 2) Mengetahui kualitas dari software Jotaped sesuai dengan standar ISO 9126 yang meliputi *functionality, reliability, efficiency, usability, portability dan maintainability*.

Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), yaitu: 1) Identifikasi Potensi dan Masalah, 2) Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data, 3) Desain, 4) Implementasi, 5) Validasi, 6) Revisi, dan 7) Uji Coba. Uji materi diteliti menggunakan *checklist* berupa nama dan deskripsi objek wisata. Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur, observasi, wawancara dan instrumen penelitian.

Berdasarkan prosedur pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil: 1) perancangan aplikasi Jotaped telah melalui serangkaian proses pengembangan perangkat lunak dengan fitur "Say Object Name", "call Taxi" dan "Location" 2) hasil pengujian aplikasi diperoleh nilai *reliability* sebesar 81,7% (Tinggi), *functionality* sebesar 96,4% (Sangat tinggi), pengujian *efficiency* diperoleh waktu respon sebesar 0,39 detik (Sangat Puas), *portability* dengan nilai 100% (Sangat tinggi), *usability* sebesar 86,3% dan nilai Alpha-Cronbach 0,763 (Tinggi). Aspek *maintainability* memiliki nilai "Sangat Baik (++)". Hasil pengujian materi setelah direvisi dinyatakan sudah "Valid" oleh ahli materi

Kata kunci: pengembangan, *Software*, pariwisata, media, pelayanan wisatawan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur keharidat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program S1 program studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian ini memberikan banyak pelajaran – pelajaran mengenai apa yang menjadi fokus materi yang penulis kembangkan yaitu **Pengembangan Software Jotaped sebagai Media untuk meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di Daerah Istimewa Yogyakarta**. Selama melaksanakan penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan serta dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D selaku dosen pembimbing penelitian ini yang telah membantu kelancaran dan selalu memberikan motivasi agar cepat lulus serta arahan dan bimbingan.
2. Ibu Dr. Ratna Wardani yang telah banyak memberikan masukan serta ide selama proses bimbingan penelitian ini.
3. Bapak Rahmatul Irfan, M.T, dan Bapak Muhammad Munir, M.Pd, selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan.
4. Bapak Drs. Slamet, M.Pd, Bapak Totok Sukardiyono, M.T, dan Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, P.hD selaku Penguji Utama, Sekretaris, dan Ketua Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
5. Bapak Muhammad Munir, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pend. Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik yang telah memberikan kemudahan dalam penyelesaian tugas akhir skripsi ini.

6. Bapak Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian serta segala kemudahan yang diberikan.
7. Teman-teman Kelas E PTI' 09 yang saya banggakan.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penelitian skripsi yang penulis lakukan. Untuk itu penulis mengharapkan kirtik serta saran yang sifatnya membangun serta demi penelitian dan pengembangan kedepan. Demikian laporan penelitian skripsi ini penulis susun, besar harapan penulis agar nantinya dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan masyarakat luas.

Yogyakarta, Juni 2015

Penulis

Wisnu Andika

NIM. 09520241009

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II	8
A. Kajian Teori	8
1. Pariwisata	8
2. <i>Mobile Application</i>	11
3. Framework Adobe Integrated Runtime (AIR)	17
4. <i>Software Designs</i>	20
a. <i>UML</i>	20
b. <i>Storyborad</i>	21
c. <i>Flowchart</i>	21
5. <i>Software Quality</i>	21

<i>a. Functionality</i>	24
<i>b. Reliability</i>	25
<i>c. Efficiency</i>	26
<i>d. Usability</i>	28
<i>e. Portability</i>	29
<i>f. Maintainability</i>	29
B. Kerangka Pikir.....	32
C. Penelitian yang Relevan.....	33
BAB III	34
A. Desain Penelitian	34
B. Subyek Penelitian.....	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian	38
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	41
BAB IV.....	44
A. Hasil Penelitian	44
1. Tahap Analisis Kebutuhan.....	44
<i>a. Analisis Fungsi</i>	45
<i>b. Analisis Kebutuhan Hardware dan Software</i>	45
<i>c. Analisis Proses Pengembangan Framework AIR</i>	45
2. Tahap Desain	47
<i>a. Perancangan Unified Modelling Language (UML)</i>	47
<i>b. Perancangan Diagram Alir (Flowchart)</i>	48
<i>c. Perancangan Antar Muka Pengguna (User Interface)</i>	49
<i>d. Perancangan Desain Basis Data (Database)</i>	52
3. Tahap Implementasi	53
<i>a. Implementasi Antar Muka Pengguna</i>	53
<i>b. Implementasi Basis Data (Database)</i>	59
4. Tahap Revisi	61
<i>a. Revisi Expert Judgement untuk Instrumen Uji Fungsionalitas</i>	61

b. Revisi Ahli Media & Pemrograman untuk Uji Fungsionalitas	62
c. Revisi Ahli Materi (Bahasa)	62
5. Tahap Pengujian.....	64
a. Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	64
b. Hasil Pengujian <i>Functionality</i>	65
c. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i>	66
d. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	68
e. Hasil Pengujian <i>Portability</i>	69
f. Hasil Uji <i>Maintainability</i>	71
g. Hasil Uji Materi	78
h. Hasil <i>Software</i> Jotaped.....	80
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	81
BAB V	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan <i>Software Quality</i> untuk Android sesuai dengan ISO 9126	22
Gambar 2. Keterkaitan <i>source code</i> program dan aspek maintainability	31
Gambar 3. Langkah-langkah <i>R & D</i> (Diadaptasi dari Sugiyono, 2013, p. 298)	34
Gambar 4. Analisis Proses AIR (Wagner, 2011, p. 6)	46
Gambar 5. <i>Use case</i> diagram Jotaped	47
Gambar 6. <i>Flowchart</i> Jotaped	48
Gambar 7. Tampilan Awal Aplikasi Jotaped	53
Gambar 8. Menu Utama Aplikasi Jotaped	54
Gambar 9. Halaman Bantuan pada Aplikasi Fun Lyrics	54
Gambar 10. Halaman Informasi pada Aplikasi Jotaped	55
Gambar 11. Halaman Categories pada Aplikasi Jotaped	55
Gambar 12. Halaman Object pada Aplikasi Jotaped	56
Gambar 13. Halaman Object Detail pada Aplikasi Jotaped	57
Gambar 14. Halaman Call Taxi pada Aplikasi Jotaped	57
Gambar 15. Halaman Location pada Aplikasi Jotaped	58
Gambar 16. Tampilan Awal SQLite Administrator	59
Gambar 17. Implementasi <i>Object</i>	59
Gambar 18. Implementasi <i>Catagories</i>	60
Gambar 19. Implementasi Taxii	60
Gambar 20. Hasil uji Reliability	64
Gambar 21. Hasil Pengujian menggunakan <i>Smartphone</i> Assus z4 (OS: Lolipop) ..	70
Gambar 22. Hasil Pengujian menggunakan Lenovo A800 (OS: Ice Cream Sandwich)	70
Gambar 23. Grafik Hasil Penilaian Aspek <i>Maintainability</i>	77
Gambar 24. Grafik Hasil Pengujian <i>Efficiency</i>	80
Gambar 25. Grafik Persentase Kualitas Perangkat Lunak dan Materi	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pemetaan pengukuran untuk kepuasan <i>user</i> (ISO 9126)	27
Tabel 2. <i>Computer System Usability Questionnaire</i> oleh Lewis J.R (1993)	40
Tabel 3. Skala penilaian produk media (konversi nilai)	43
Tabel 4. Definisi Aktor <i>User</i>	47
Tabel 5. Tabel <i>Story Board</i>	49
Tabel 6. Rancangan Tabel <i>News</i>	52
Tabel 7. Rancangan Tabel <i>Catagories</i>	52
Tabel 8. Rancangan Tabel <i>Object</i>	52
Tabel 9. Rancangan Tabel <i>Taxii</i>	52
Tabel 10. Data Evaluasi pada Instrumen.....	61
Tabel 11. Data Ahli untuk Pengujian <i>Functionality</i>	62
Tabel 12. Saran Revisi Pengujian <i>Functionality</i>	62
Tabel 13. Data Ahli Bahasa untuk Uji Materi.....	62
Tabel 14. Revisi ke-1 pada Uji Materi.....	63
Tabel 15. Hasil Pengujian <i>Functionality</i>	65
Tabel 16. Analisis Data Pengujian <i>Functionality</i>	66
Tabel 17. Hasil Pengujian <i>Efficiency</i>	66
Tabel 18. Hasil dari pengujian <i>portability</i>	69
Tabel 19. Perhitungan Persentase pada Pengujian <i>Portability</i>	69
Tabel 20. Skema penilaian untuk uji <i>duplication(maintainability)</i>	71
Tabel 21. Jumlah Baris dalam aplikasi Jotaped	71
Tabel 22. Ukuran proyek dan <i>densitas error</i>	72
Tabel 23. Hasil Perhitungan Jumlah <i>Cyclomatic Complexity</i> (CC)	73
Tabel 24. Kategori kompleksitas pada <i>source code</i> program	74
Tabel 25. Skema penilaian persentase pada LOC	74
Tabel 26. Skema penilaian untuk uji <i>unit test coverage</i>	76
Tabel 27. Hasil Penilaian Aspek <i>Maintainability</i>	77

Tabel 28. Hasil Uji Materi (lembar uji materi ada di lampiran)	78
Tabel 29. Persentase Nilai untuk Pengujian Aplikasi dan Materi.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Observasi	89
Lampiran 2 <i>User Requirement List</i>	90
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Instrumen Uji Fungsionalitas.....	91
Lampiran 4. Surat Keterangan <i>Judgement</i> Instrumen	94
Lampiran 5. Surat Permohonan Uji Fungsionalitas	96
Lampiran 6. Lembar Hasil Uji Fungsionalitas	98
Lampiran 7. Surat Permohonan Uji Materi	102
Lampiran 8. Lembar Revisi Hasil Uji Materi	104
Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Uji Materi.....	114
Lampiran 10. Lembar Hasil Kuesioner <i>Usability</i>	115
Lampiran 11. Surat Keputusan Pembimbing	117
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian Fakultas	118
Lampiran 13. Surat Ijin Penelitian Provinsi DIY dan Pem. Kota Yogyakarta	119
Lampiran 14. <i>Source Code</i> Aplikasi	121
Lampiran 15. Kartu Bimbingan	124

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki potensi pariwisata yang baik. Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta yang sangat beragam menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan asing dan wisatawan lokal. Hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana pemerintah mengeluarkan suatu kebijakan yang berbasis pada pengembangan potensi budaya setiap daerah di Indonesia agar banyak para wisatawan datang ke Indonesia. Pengembangan pariwisata merupakan strategi yang sangat jitu dalam proses pembangunan ekonomi maupun sosial di Indonesia. Pariwisata merupakan modal sosial yang dimiliki Indonesia yang dapat dijual. Pariwisata adalah suatu kegiatan yang secara langsung menyentuh dan melibatkan masyarakat sehingga membawa berbagai dampak terhadap masyarakat setempat, bahkan pariwisata dikatakan mempunyai energi yang luar biasa untuk kesejahteraan masyarakat. Tidak jarang pula kegiatan pariwisata mampu membuat masyarakat mengalami perkembangan dalam berbagai aspek.

Menurut data statistik tingkat pertumbuhan kunjungan wisatawan ke DIY dari Daftar Statistik Kepariwisata pada tahun 2012 terjadi lonjakan hingga 46,80 % dari tahun sebelumnya, sedangkan jumlah usaha perjalanan wisata di Kota Yogyakarta hanya meningkat 13,25%. Perbedaan angka peningkatan yang sangat tajam ini tentu saja menyebabkan tidak

terakomodirnya semua kebutuhan wisatawan di DIY. Dampak yang mungkin terjadi adalah menurunnya jumlah wisatawan yang berkunjung akibat dari kurangnya jumlah pelayanan wisata di DIY.

Wisatawan sering mendapat kendala ketika sedang berwisata di Indonesia disebabkan oleh sedikitnya masyarakat Indonesia yang memahami bahasa Inggris. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada 3 wisatawan asing yang menggunakan jasa pemandu wisata, jasa pemandu wisata digunakan para wisatawan untuk membantu mereka dalam mengetahui informasi serta berkomunikasi dengan warga lokal. Oleh karena itu dibutuhkan pemandu wisata yang berkompeten. Sulitnya menemukan pemandu wisata menjadi sebuah permasalahan baru mengingat tingginya biaya yang dibutuhkan untuk menyewa seorang pemandu wisata. Pemandu wisata di Yogyakarta belum mampu menghadapi wisatawan yang berasal dari berbagai penjuru dunia dengan banyak ragam bahasa. Wisatawan asing juga memiliki keterbatasan bahasa sehingga menyulitkan mereka berwisata meskipun sudah menggunakan pemandu wisata. Menurut ilmu sosiolinguistik keragaman bahasa ini dipengaruhi dengan berbagai aspek kehidupan antara lain lingkungan sosial, keadaan fisik dan alam. Kesulitan seorang warga Jepang mengucapkan Bahasa Inggris sehingga ketika berbicara Bahasa Inggris pengucapan berbeda dengan seorang warga Inggris merupakan contoh keragaman bahasa yang dipengaruhi lingkungan sosial.

Perkembangan teknologi telepon seluler sangat pesat. Munculnya berbagai pilihan merek, jenis, dan fungsional mengundang daya tarik tersendiri bagi masyarakat di seluruh dunia untuk memenuhi kebutuhannya masing-masing. Kebutuhan masyarakat mendorong industri yang bergerak dalam bidang komunikasi berkembang pesat salah satunya adalah google dengan Android. Akhir tahun 2011 pengguna Android baru sekitar 170 ribu, tahun 2012 mencapai 2,5 juta atau mengalami kenaikan hingga 15 kali lipat. Angka ini akan terus bertambah untuk setiap tahunnya.(Republika, 2012).

Android tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh, melainkan memiliki berbagai fungsi lain untuk masyarakat modern. Banyak aplikasi *smart phone* yang sedang dikembangkan. Aplikasi tersebut dikembangkan dengan berbagai macam bahasa pemrograman. Aplikasi tersebut dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang memiliki berbagai kebutuhan. Aplikasi yang dikembangkan tersebut tentu saja harus memenuhi syarat kelayakan.

Penggunaan aplikasi atau *software* dirasa sangat menunjang dalam pengembangan pariwisata. Beberapa faktor yang mendukung pernyataan tersebut antara lain Mobilitas Wisatawan Wisatawan membutuhkan sebuah penunjuk yang mudah dibawa kemanapun wisatawan tersebut pergi. Dengan aplikasi yang *mobile* menghemat waktu wisatawan dalam berwisata. Dengan kemudahan Akses Informasi Wisatawan akan sangat mudah mengakses informasi tanpa harus bertanya pada warga lokal. Kemudahan ini sangat

penting mengingat perbedaan bahasa yang menyulitkan komunikasi wisatawan.

Penggunaan teknologi Android yang mendukung perkembangan pariwisata (*travel*) masih minim. Hal ini terlihat dari jumlah aplikasi *travel* dikisaran 40.000, namun aplikasi bidang *entertainment* jauh lebih banyak yaitu diatas 90.000 aplikasi (AppBrain, 2013).

Oleh sebab itu dibutuhkan aplikasi mobile berbasis Android sebagai alat yang dapat membantu wisatawan bepergian dan berkomunikasi. Berdasarkan berbagai permasalahan yang ada penulis membuat penelitian berupa aplikasi Jotaped yang berjudul "Pengembangan Software Jotaped Sebagai Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Asing Di Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta"

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirangkum beberapa masalah seperti berikut:

1. Potensi bidang pariwisata yang dirasa belum mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat.
2. Perkembangan jumlah wisatawan yang tidak berimbang dengan peningkatan jumlah usaha pariwisata.
3. Kesulitan komunikasi antara wisatawan dengan warga lokal yang disebabkan perbedaan bahasa.
4. Kurangnya pemanfaatan informasi dan teknologi yang mendukung dalam pengembangan pariwisata.

5. Tidak adanya perangkat lunak yang dapat memandu wisatawan secara mandiri.
6. Belum adanya aplikasi yang dikhususkan untuk memandu wisatawan asing di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya Kota Yogyakarta.

C. BATASAN MASALAH

Perangkat lunak ini dapat mencakup berbagai fasilitas, oleh karena itu peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Perangkat lunak ini mampu membantu wisatawan dalam menyebutkan nama dan memberikan informasi objek pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya Kotamadya Yogyakarta.
2. *Input* berupa pilihan kategori objek wisata pengguna memilih dari daftar katagori objek wisata dan kemudian memilih nama objek wisata *Output* berupa informasi dan suara yang menyebutkan nama objek pilihan pengguna yang disediakan oleh perangkat lunak *Jotaped*.
3. Penelitian ini mengambil nama objek yang disediakan oleh website dan brosur resmi dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Yogyakarta dan beberapa-beberapa nama objek populer di daerah Kota Yogyakarta.
4. Perangkat lunak yang digunakan membangun aplikasi ini adalah *Adobe Flash CS6* dengan fokus penelitian pada fitur pada perangkat lunak *Jotaped*.
5. Software akan diujicobakan pada ponsel yang berbasis android.

D. RUMUSAN MASALAH

Ada beberapa masalah yang akan dipecahkan pada program ini:

1. Bagaimanakah membangun *software Jotaped* sebagai media untuk meningkatkan pelayanan wisatawan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya daerah Kotamaya Yogyakarta?
2. Bagaimana kualitas dari *software Jotaped* sebagai media untuk meningkatkan pelayanan wisatawan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya daerah Kotamaya Yogyakarta?

E. TUJUAN

Ada sejumlah tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam program ini:

1. Mengetahui desain dan pembuatan dari *software Jotaped* sebagai media untuk meningkatkan pelayanan wisatawan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya daerah Kotamaya Yogyakarta.
2. Mengetahui kualitas dari *software Jotaped* sebagai media untuk meningkatkan pelayanan wisatawan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya daerah Kotamaya Yogyakarta sesuai dengan standar ISO 9126 yang meliputi *functionality, reliability, efficiency, usability, portability* dan *maintainability*.

F. Manfaat

Dari program ini diharapkan nantinya bisa digunakan untuk:

1. Bagi Peneliti:
 - a. Meningkatkan penelitian guna lebih memaksimalkan kinerja alat yang akan dibuat.

b. Menerapkan materi yang didapat di kelas sehingga dapat menciptakan *software* Jotaped.

2. Bagi Wisatawan:

Alat ini dapat digunakan sebagai pemberi informasi objek-objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Pariwisata

Pariwisata adalah suatu perjalanan yang dilakukan untuk rekreasi atau liburan, dan juga persiapan yang dilakukan untuk aktivitas ini. Seorang wisatawan atau turis adalah seseorang yang melakukan perjalanan paling tidak sejauh 80 km (50 mil) dari rumahnya dengan tujuan rekreasi, merupakan definisi oleh Organisasi Pariwisata Dunia.

Berdasarkan ketentuan WATA (*World Association of Travel Agent*), wisata adalah perjalanan keliling selama lebih dari tiga hari, yang diselenggarakan oleh suatu kantor perjalanan di dalam kota dan acaranya antara lain melihat-lihat di berbagai tempat atau kota baik di dalam maupun di luar negeri.

Objek wisata dan atraksi wisata atau *tourism resources* adalah segala sesuatu yang ada di daerah tujuan wisata yang merupakan daya tarik agar orang-orang mau datang berkunjung ke tempat tersebut.

Salah satu unsur yang sangat menentukan berkembangnya industri pariwisata adalah objek wisata dan atraksi wisata. Secara pintas produk wisata dengan objek wisata serta atraksi wisata seolah-olah memiliki pengertian yang sama, namun sebenarnya memiliki perbedaan secara prinsipil.

Menurut *UN. Convention Concerning Customs Facillites For Touring* (1954), Wisatawan adalah setiap orang yang datang disebuah negara karena alasan yang sah kecuali untuk berimigrasi dan yang tinggal setidaknya 24 jam dan selama-lamanya 6 bulan dalam tahun yang sama.

Dalam pengertian ini wisatawan dibedakan berdasarkan waktu dan tujuan yang disebut wisatawan adalah orang-orang yang berkunjung setidaknya 24 jam dan yang datang berdasarkan motivasi mengisi waktu senggang seperti bersenang, berlibur, untuk kesehatan, studi, keperluan agama, olahraga, bisnis, keluarga, peungutusan, dan pertemuan-pertemuan. Sedangkan eskurionis adalah pengunjung yang hanya tinggal sehari di negara yang dikunjungi tanpa bermalam. Pengertian ini paling banyak digunakan karena pembedanya tegas sehingga mudah dipahami antara pengunjung yang bisa disebut wisatawan, dan pengunjung yang hanya eskurionis saja.

Kepariwisataan adalah hal-hal yang berhubungan dengan pariwisata. Hal-hal yang berhubungan dengan pariwisata hendaknya memenuhi syarat sapta pesona pariwisata, yaitu :

- a. Aman dari tindak kejahatan, penyakit, kecelakaan, dan gangguan masyarakat
- b. Tertib lalu lintas, bangunan dan lingkungan, pelayanan yang dilakukan dan informasi yang benar

- c. Keadaan bersih di lingkungan, penyajian makanan, dan penampilan petugas
- d. Lingkungan yang sejuk dan hijau
- e. Keindahan suasana
- f. Ramah tamah
- g. Berkesan dalam akomodasi, atraksi, makanan minuman dan cinderamata.

Pelayanan wisatawan merupakan suatu tindakan yang dilakukan guna memenuhi keinginan wisatawan akan suatu produk/jasa yang mereka butuhkan, tindakan ini dilakukan untuk memberikan kepuasan kepada wisatawan untuk memenuhi apa yang mereka butuhkan tersebut. Beberapa kegiatan yang termasuk dalam pelayanan wisatawan adalah *tour guide*, *tour supervisor*, transportasi, dan pengamanan.

Media pelayanan wisatawan adalah sarana yang digunakan untuk melayani wisatawan. Contoh media pelayanan wisatawan antara lain peta wisata, brosur objek wisata, *website* Objek Wisata, dan berbagai sarana transportasi.

Teknologi informasi sangat menunjang kegiatan pariwisata. Teknologi informasi dapat dilakukan dengan cepat efisien dan akurat. Penerapan teknologi informasi pada pariwisata dapat kita jumpai dalam berbagai aspek pariwisata. Contoh beberapa penerapan teknologi informasi dalam

pariwisata antara lain penggunaan sistem informasi pada hotel, website promosi objek wisata, dan sistem informasi tiket.

2. Mobile Application

Smart phone (ponsel cerdas) merupakan salah satu wujud *realisasi ubiquitous computing (ubicomp)* dimana teknologi tersebut memungkinkan proses komputasi dapat terintegrasi dengan berbagai aktifitas keseharian manusia dengan jangkauan yang tidak dibatasi dalam satu wilayah atau suatu *scope area* (Istiyanto, 2013).

Masa *ubicomp* didukung oleh beberapa faktor. Pertama, teknologi mikroprosesor yang semakin canggih. Kedua, dukungan ketersediaan jaringan infrastruktur nirkabel dengan cakupan yang luas untuk komunikasi data atau komunikasi audio video digital. Ketiga, faktor *user* yang saat ini mulai bergantung pada perangkat *mobile*.

Pada generasi sebelumnya sudah tercipta teknologi *mobile* seperti PDA, telepon seluler bersistem operasi symbian, dan komputer tablet berbasis Windows. Pada sistem operasi versi terdahulu terdapat banyak kelemahan dalam *user interface*. Kelemahan-kelemahan tersebut menjadi alasan pengembangan smart phone generasi baru muncul. Pada perangkat *mobile* generasi baru atau yang biasa disebut dengan *smart phone* sudah memiliki efisiensi daya yang bagus, akses data yang cepat dan *user interface* yang mudah.

Mobile application atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan dengan aplikasi bergerak merupakan suatu aplikasi ringan yang dapat diinstall dan dijalankan pada platform *mobile* device seperti Blackberry, Android, Symbian, iPhone, dll.

Menurut Oktavira (2012), *mobile application* berdasarkan platform dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

- 1) *Low end platform*: contohnya SMS, USSD, Javacard, dan SIM

Karakter:

- a) *Form Factor* (Aturan): layar masih *black white*, hanya berupa text saja.
- b) *Web Browser*: Tidak ada
- c) *Native 3rd Party Application*: Tidak ada
- d) Kapabilitas: Masih berupa fungsi-fungsi dasar. Seperti: SMS, telpon
- e) Contoh Alat: SIM dan RUIM

- 2) *Mid level platform*: contohnya Java ME

Karakter:

- a) *Form Factor*: layar lebih besar
- b) *Web Browser*: WAP Browser
- c) *Native 3rd Party Application*: J2ME
- d) Kapabilitas: *mid way*. Lebih berkembang dari *low platform*
- e) Contoh Alat: N6136, SET610

- 3) *Smartphone platforms*: contohnya iOS (keluaran Apple), Android, Symbian, BB, dll.

Karakter:

- a) *Form Factor*: bisa *handle touch*, *qwerty keyboard*, atau keduanya. Memori yang dimiliki besar.
- b) *Web Browser*: Operamini
- c) *Native 3rd Party Application*: full SDK. Digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan bahasa pemrograman Java.
- d) Kapabilitas: *advanced*, bisa *handle* multi program
- e) Contoh Alat: iPhone, Blackberry, Android, dll.

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile yang berbasis linux dan bersifat terbuka atau opensource dengan lisensi GNU yang dimiliki Google(Wahana, 2013:1).

Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasinya sendiri. Android memungkinkan pengembang membuat program dalam berbagai bahasa pemrograman. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai *software* yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (open source) sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya. Android memiliki aplikasi *native* Google yang terintegrasi seperti *pushmail* Gmail, Google *Maps*, dan Google *Calendar*. Versi Android yang dijadikan platform pengembangan aplikasi

adalah versi 2.2 ke atas yaitu Froyo, Gingerbread, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, dan Jelly Bean. Berikut versi yang dapat mendukung berjalannya aplikasi Jotaped :

a. Android versi 2.2 (Froyo : Frozen Yoghurt)

Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi Android Market.

b. Android versi 2.3 (Gingerbread)

Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (User Interface) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost), dukungan kemampuan Near Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

c. Android versi 3.0 / 3.1 (Honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb

juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom. Perangkat tablet dengan platform Android 3.0 akan sudah hadir di Indonesia. Perangkat tersebut bernama Eee Pad Transformer produksi dari Asus masuk pada Mei 2011.

d. Android versi 4.0 (Ice Cream)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC. Ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah Samsung Galaxy Nexus.

e. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat. Tak ketinggalan Google Now juga menjadi bagian yang diperbarui. Google Now memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas,

ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi Android Jelly Bean 4.1 muncul pertama kali dalam produk tablet Asus, yakni Google Nexus 7.

Platform Air for *Mobile* merupakan fitur baru yang diakan oleh adobe flash. Fitur ini baru muncul pada adobe flash profesional versi 5,5 dan versi 6. flash identik sebagai *software* pengembang media interaktif, animasi dan permainan yang dapat dijalankan di web.

Penggunaan platform AIR membuat aplikasi dapat berjalan diberbagai platform OS seperti Windows, Mac Os dan Linux. Aplikasi yang dibangun menggunakan AIR tidak hanya memiliki sebuah tampilan dan nuansa seperti aplikasi native tetapi juga memiliki kemampuan yang sama seperti aplikasi native seperti dapat mengakses file local, menampilkan menu native dan element UI sesuai OS yang digunakan (Wagner, 2011:3-4).

Meskipun kemampuan Flash pada desktop tidak diragukan lagi, tetapi ketika flash masuk ke dunia *mobile* muncul beberapa masalah. Masalah datang ketika penolakan Apple untuk mendukung flash *plug-in* di browser iphone (safari). Namun masalah itu segera ditanggapi oleh pihak adobe, pihak adobe menemukan cara memaketkan aplikasi flash menjadi aplikasi iphone native sehingga aplikasi yang dikembangkan melalui adobe flash dapat dijalankan di iphone tanpa menggunakan browser.

Setelah iOS, adobe memperluas dukungan *platform mobile* lainnya, terutama Android dan Blackberry. Pada pemasangan AIR pada android dan blackberry, pihak adobe tidak menemui kendala seperti halnya pemasangan

AIR pada apple. Saat ini adobe AIR sudah bisa di jalankan pada *platform* iOS, Android dan Blackberry, dan keuntunganya ketika pengembang membangun sebuah aplikasi pada salah satu *platform*, pengembang tersebut dengan mudah ngubahnya ke platform yang lain.

3. Framework Adobe Integrated Runtime (AIR)

a. *Adobe Integrated Runtime (AIR)*

Modifikasi Adobe berupa AIR framework untuk perangkat *mobile* adalah sejarah besar bagi Google's I/O. AIR sangat *powerfull* dalam bidang teknologi *mobile*. Pencapaiannya hampir sama dengan Java pada tahun 1990 dengan konsep "*write once, run anywhere*" (tuliskan sekali, jalankan dimanapun).

Software Adobe Flash Professional CS6 ini digunakan sebagai lingkungan pengembangan atau *intermediate application* (Madcoms, 2011) bagi aplikasi Jotaped. Aplikasi AIR dikembangkan di dalam lingkup Flash Professional menggunakan teknologi Flash yang sering digunakan, seperti Action Script untuk bahasa pemrogramannya.

Format video menggunakan MPEG dan FLV dan teknologi animasi yang sudah digunakan bertahun-tahun. Untuk menjalankan aplikasi Flash di AIR pada berbagai perangkat, Adobe mengharuskan untuk menggunakan ActionScript 3.0 (AS3) (David, 2011, pp. 6-7).

Framework AIR memudahkan dalam membangun suatu aplikasi yang dapat dijalankan pada berbagai perangkat dengan menggunakan satu

bahasa pemrograman saja, yaitu AS3. Hal ini berbeda ketika menggunakan *core* SDK yang mengharuskan menggunakan bahasa pemrograman *native*. Sehingga setiap perangkat memiliki bahasa pemrograman yang berbeda-beda, misalnya Apple menggunakan bahasa C berbasis objek sedangkan Google menggunakan Java.

Meskipun Adobe AIR adalah produk riilis yang masih baru, tapi sudah cukup membuktikan menjadi salah satu teknologi yang mengubah aturan permainan.

Aplikasi desktop dari AIR tidak hanya memiliki tampilan yang bagus dan terasa seperti aplikasi *native*, namun memiliki kelebihan seperti kemampuan yang dimiliki oleh aplikasi *native* seperti akses file lokal, *native menu* dan *UI elements*, serta *OS-specific events* (Wagner, 2011, p. 4).

b. SQLite

Framework AIR untuk Android telah ditambahkan fasilitas SQLite, yaitu sebuah mesin *database* untuk pengolahan data secara lokal (pada perangkat yang digunakan saja dengan ekstensi *.db* atau *.s3db*) (Wagner, 2011, p. 5). SQLite bersifat *open source* dan *cross-platform* sehingga dapat dikombinasikan dengan berbagai produk *desktop* maupun *mobile*.

Aplikasi AIR untuk Android bisa sangat beragam, mulai dari *game* sederhana sampai aplikasi sistem *booking*. Aplikasi-aplikasi seperti ini membutuhkan *database* sebagai penyimpanan data. Developer Flash bisa memakai bantuan PHP-MySQL untuk mengambil dan menyimpan data, atau,

jika datanya tidak banyak, SharedObject merupakan metode yang cukup efektif. Database SQLite bisa di-*embed*, atau disertakan, dalam aplikasi AIR. Tidak perlu koneksi internet dan *server*. Struktur dan isinya bisa diketahui melalui SQLite admin tool. juga dikatakan bahwa kapasitasnya bisa mencapai 2 Giga Byte.

Pada pengembangan aplikasi Jotaped, SQLite digunakan sebagai database aplikasi yang berjalan secara *offline* dan *server* google map yang disediakan ketika pengguna melihat lokasi objek wisata dan terhubung ke internet.

c. Action Script 3 (AS3)

ActionScript adalah bahasa pemrograman yang dibuat berdasarkan ECMAScript, yang digunakan dalam pengembangan situs web dan perangkat lunak menggunakan *platform* Adobe Flash Player.

ActionScript juga dipakai pada beberapa aplikasi basis data, seperti Alpha Five. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh Macromedia, tapi kini sudah dimiliki dan dilanjutkan perkembangannya oleh Adobe, yang membeli Macromedia pada tahun 2005. Action Script terbaru saat ini adalah Action Script 3.0. Action Script 3.0 adalah bahasa terbaru dari edisi yang sebelumnya dikenal dengan Action Script 2.0. Action Script 3.0 memiliki beberapa kelebihan dibanding pendahulunya, antara lain fitur yang ditawarkan adalah file pada Action Script 3.0 dapat dibuat terpisah saat runtime (D. C. Adobe).

d. Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK merupakan paket starter yang berisi tools, *sample code*, dan dokumentasi penggunaan yang berguna untuk pengembangan aplikasi Android. Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

Pengembangan aplikasi untuk *platform* Android sendiri biasanya dikembangkan dalam bahasa *Java* sebagai *native language* menggunakan *Software Development Kit (SDK)/ tools* dari Android atau sering disebut dengan Android *SDK*. Android *SDK* sendiri seperti *software development kit* lainnya juga menyediakan berbagai kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengembang untuk melakukan pengembangan aplikasi Android.

Android *SDK* di dalamnya menyertakan kumpulan *tools* pengembang Android, *debugger*, *library*, *emulator*, dokumentasi, sampel kode serta tutorial secara singkat. Pada pengembangan aplikasi ini, Android *SDK* digunakan untuk melakukan kompilasi aplikasi dari SWF ke APK.

4. Software Designs

a. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. Use Case Diagram merupakan salah satu 10 diagram diagram yang digunakan untuk memodelkan aplikasi.

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

b. Storyboard

Storyboard adalah kumpulan grafik yang terorganisir berdasarkan urutan untuk tujuan pembuatan *software*. Storyboard digunakan untuk mengetahui spesifikasi suatu *software*. Dalam proses spesifikasi seluruh tampilan akan digambar untuk mengilustrasikan jalannya suatu *software*.

c. Flowchart

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah.

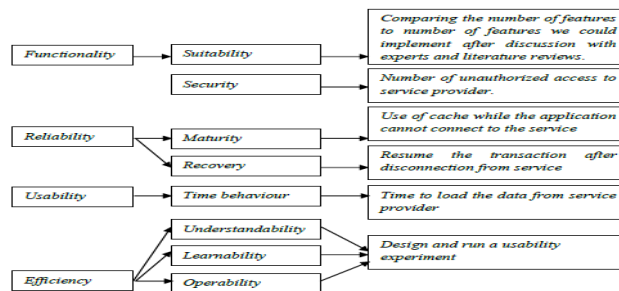
5. Software Quality

Agarwal, dkk (2010, p. 89) dalam bukunya "*Software Engineering and Testing*" mendefinisikan *software quality* adalah: "*The basic goal of software engineering is to produce quality software. Software quality is a broad and important field of software engineering addressed by several standardization bodies, such as ISO, IEEE, ANSI, etc*".

Jadi tujuan dasar rekayasa perangkat lunak, baik itu website, aplikasi *desktop* maupun *mobile* adalah menghasilkan *software* yang berkualitas. Kualitas perangkat lunak disesuaikan terhadap kebutuhan performa dan fungsionalitas, standar pengembangan yang terdokumentasi (ISO, IEEE, ANSI atau lainnya) serta karakter implisit dari sebuah perangkat lunak yang dikembangkan secara professional (Pressman, 2010).

Sistem rekayasa berfokus pada berbagai elemen, menganalisis, merancang, dan mengatur elemen-elemen dalam sebuah sistem yang dapat menjadi produk, layanan, atau teknologi untuk transformasi informasi atau pengatur. Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean (Pressman, 2012, p. 245).

Mengembangkan aplikasi *mobile* mirip dengan rekayasa perangkat lunak untuk aplikasi bawaan lainnya. Masalah umum termasuk integrasi dengan perangkat keras, serta isu-isu tradisional keamanan, performa, kehandalan, dan keterbatasan penyimpanan (Wasserman, 2010).



Gambar 1. Bagan *Software Quality* untuk Android sesuai dengan ISO 9126 (Niknejad, 2011)

Aida Niknejad dalam paper berjudul "*A Quality Evaluation of an Android Smartphone Application*" menjelaskan beberapa aspek untuk pengujian kualitas *software* pada aplikasi Android sesuai dengan standar ISO 9126 yang dirumuskan kembali menjadi 4 aspek, yaitu: *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* (Niknejad, 2011) (lihat Gambar 1).

McCall, Richards, & Walters (1977) merumuskan serangkaian kategori yang menunjukkan bagaimana kualitas sebuah perangkat lunak yaitu: *correctness*, *reliability*, *efficiency*, *integrity*, *usability*, *maintainability*, *flexibility*, *testability*, *portability*, *reusability*, dan *interoperability*. Google corporation, sebagai perusahaan yang mempelopori dan memimpin pengembangan Android, memberikan filosofi desain yang harus dipatuhi pengembang aplikasi sebagaimana dimuat dalam situs Developer Android adalah *performance*, *responsiveness*, *seamlessness*, dan *security*.

International Standar Organization mengeluarkan suatu standar yang dinamakan ISO-9126 yang banyak digunakan secara luas untuk pengujian perangkat lunak dikarenakan mencakup model kualitas dan metrik (Standarization, 2011). ISO-9126 (ISO/IEC, 2001) mengidentifikasikan enam karakteristik sebuah perangkat lunak dikatakan berkualitas. Pengembangan aplikasi Jotaped berfokus pada 6 aspek sesuai standar ISO 9126, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *portability* dan *maintainability*.

Alasan pemilihan aspek tersebut adalah aspek *reliability*, *functionality*, *portability*, *maintainability* dan *efficiency* dianggap telah mewakili aspek

internal aplikasi yang dikembangkan, sedangkan aspek *usability* mewakili aspek eksternal aplikasi yakni yang berhubungan langsung dengan pengguna akhir.

a. Functionality

McCall (1977) mendefinisikan *functionality* sebagai aspek yang menunjukkan bahwa produk perangkat lunak mampu mengakomodasikan apa yang diperlukan oleh pengguna. Aspek fungsionalitas berfokus pada kesesuaian satu set fungsi untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu atau fungsi utama. Berfokus pada ketepatan hasil keluaran (*output*) sesuai yang telah direncanakan (Zyrmiak, 2001).

ISO-9126 mendefinisikan *functionality* yaitu "*the capability of the software product to provide functions which meet stated and implied needs when the software is used under specified condition*" (ISO/IEC, 2001). Jadi *functionality* adalah kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

Aspek *functionality* meliputi 4 kriteria, yaitu:

1) Suitability,

Kemampuan aplikasi untuk menyediakan fungsi-fungsi yang tepat sesuai tujuan oleh pengguna. Kriteria ini sangat penting karena pengembangan aplikasi pada *mobile* memiliki keterbatasan yang menyebabkan tidak semua fungsi dapat diimplementasikan.

2) Security

Kemampuan aplikasi untuk melindungi informasi dan data. Kriteria ini penting apabila pada aplikasi terdapat komunikasi data seperti halaman login, untuk melindungi dari akses yang tidak berwenang.

Aspek *functionality* dianalisis melalui mekanisme pengujian dengan menghitung jumlah fitur-fitur fungsional yang ada pada aplikasi yang kemudian dibandingkan dengan fitur-fitur fungsional yang berjalan (Niknejad, 2011). Setelah itu hasil pengujian dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif.

b. Reliability

ISO-9126 mendefinisikan *reliability* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Dalam hal ini perangkat lunak diharuskan mampu menyediakan ketersediaan layanan yang dibutuhkan oleh pengguna. Sub karakteristik dari faktor reliabilitas, antara lain:

1) Maturity

Kemampuan perangkat lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam perangkat lunak.

2) Fault Tolerance

Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan perangkat lunak. Hal ini penting karena dalam koneksi internet terdapat resiko ketika koneksi terputus.

3) Recoverability

Kemampuan untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.

Pengukuran nilai reliability ini dapat dihitung menggunakan *software reliability model* dari Nelson atau disebut dengan Model Nelson. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan beban pada web untuk melakukan kinerja ekstra. Dari banyaknya akses user, dapat dilihat apakah sistem dapat mengadaptasi kebutuhan user atau tidak.

c. Efficiency

Efisien adalah perilaku waktu perangkat lunak, yang berkaitan dengan respon, waktu pemrosesan, dan pemanfaatan sumber daya, yang mengacu pada sumber daya material (memori, CPU, koneksi jaringan) yang digunakan oleh perangkat lunak (Spinellis, 2006). ISO-9126 mendefinisikan *efficiency* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada keadaan tersebut (ISO/IEC, 2001).

Sub karakteristik dari faktor *efficiency* antara lain:

1) Time behavior

Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.

2) Resource Utilization

Kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.

Aspek *efficiency* dianalisis melalui mekanisme pengujian dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk mendapatkan informasi dari memainkan file audio sebanyak 5 kali (Niknejad, 2011). Setelah itu hasil pengujian dihitung rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan informasi, kemudian disesuaikan dengan tabel pemetaan pengukuran kepuasan user (lihat Tabel 2) dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif.

Tabel 1. Pemetaan pengukuran untuk kepuasan user (ISO 9126)

Respon waktu (detik)	Rating
<2	Sangat Puas
2-5	Puas
6-10	Cukup Puas
>10	Tidak Puas

Ada 3 batas waktu utama (yang ditentukan oleh kemampuan persepsi manusia) ketika mengoptimalkan kinerja web dan aplikasi (Nielsen, 1993). Saran mengenai waktu respon hampir sama selama tiga puluh tahun oleh Nielsen (1993), antara lain:

- 1) 0,1 detik adalah tentang batas untuk memiliki nuansa pengguna bahwa sistem bereaksi instan, yang berarti bahwa tidak ada umpan balik khusus diperlukan kecuali untuk menampilkan hasil.
- 2) 1 detik adalah tentang batas untuk aliran pengguna pemikiran untuk tetap terganggu, meskipun pengguna akan melihat penundaan. Biasanya, tidak ada umpan balik khusus diperlukan selama penundaan lebih dari 0,1 dan kurang dari 1,0 detik.

- 3) 10 detik adalah tentang batas untuk menjaga perhatian pengguna terfokus pada dialog. Ketika terjadi penundaan, pengguna akan melakukan tugas lain sambil menunggu komputer menyelesaikan tugasnya, sehingga mereka harus diberikan umpan balik.

d. Usability

ISO-9126 mendefinisikan *usability* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu (ISO/IEC, 2001). Agarwal, dkk (2010, p. 89) mendefinisikan *usability* sebagai kapabilitas perangkat lunak untuk dapat dimengerti, dipahami, dan digunakan.

Jadi *usability* sebagai sesuatu yang berkaitan dengan bagaimana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan secara efektif, efisien, dan memuaskan dari konteks penggunaan.

Sub karakteristik dari faktor *usability* antara lain:

- 1) *Understandability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipahami.

- 2) *Learnability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.

- 3) *Operability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan melakukan survei terhadap pengguna (dalam hal ini wisatawan) dengan menggunakan angket kuisisioner

J.R Lewis yang telah dipublikasikan pada *International Journal of Human Computer Interaction* (Lewis, 1993). Pemilihan kuisioner tersebut dikarenakan instrumen telah memenuhi sub karakteristik aspek *usability*, sehingga bisa digunakan untuk pengambilan data.

e. Portability

McCall (1977) mendefinisikan aspek *portability* sebagai aspek yang berkaitan dengan usaha yang diperlukan untuk dapat mentransfer sebuah program dari sebuah lingkungan perangkat keras atau lunak tertentu ke lingkungan yang lain. ISO 9126 mendefinisikan *portability* sebagai kemudahan perangkat lunak dipin-dahkan dari suatu lingkungan ke lingkungan lain dengan mengacu pada indikator *adaptability*, *installability*, *conformance*, dan *replaceability* (ISO/IEC, 2001).

Aspek *portability* pada *platform* Android sendiri terkait dengan isu fragmentasi versi sistem operasi serta perbedaan besaran kedalaman piksel per inchi yang dimiliki oleh setiap perangkat berbasis Android. Oleh karena itu, pengujian mengikutsertakan beberapa versi dengan berbagai merk dan kedalaman piksel per inchi yang berbeda-beda.

f. Maintainability

ISO 9126 mendefinisikan *maintainability* (pemeliharaan) sebagai kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan

spesifikasi fungsional (ISO/IEC, 2001). Sub karakteristik faktor *maintainability* antara lain:

1) *Analyzability*

Kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.

2) *Changeability*

Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi tertentu.

3) *Stability*

Kemampuan meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi.

4) *Testability*

Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi perangkat lunak lain.

Pengujian untuk aspek *maintainability* pada aplikasi Android belum ada standar pengukuran khusus. Sehingga pada pengujian ini menggunakan ukuran-ukuran (*metrics*) yang dilakukan peneliti dengan diuji secara fungsi. Langkah-langkah uji *maintainability* yang dilakukan adalah menurut Ilja Heitlager, dkk (2007) sesuai standar ISO 9126 dalam papernya yang berjudul "*A Practical Model for Measuring Maintainability*". Dalam paper tersebut, pengujian *maintainability* dilakukan terhadap *source code* program.

Berikut adalah tabel keterkaitan antara properti pada *source code* dan juga sub karakteristik aspek *maintainability* pada standar ISO 9126:

ISO 9126 maintainability		Volume	Complexity per unit	Duplication	Unit size	Unit testing
	Analyzability	X		X	X	X
	Changeability		X	X		
	Stability					X
	Testability		X		X	X

Gambar 2. Keterkaitan *source code* program dan aspek maintainability

(Heitlager & dkk, 2007)

Adapun penjelasan untuk masing-masing properti pada *source code* program adalah sebagai berikut:

1) *Volume*

Secara keseluruhan, volume pada *source code* program akan mempengaruhi sub karakteristik *analyzability* pada sistem.

2) *Complexity per unit*

Kompleksitas pada unit *source code* mempengaruhi sistem pada sub karakteristik *changeability* dan *testability*.

3) *Duplication*

4) *Unit size*

5) *Unit testing*

Perangkat lunak dikatakan memiliki *maintainability* yang baik apabila telah memenuhi beberapa karakteristik tersebut.

B. KERANGKA PIKIR

Kerangka pikir yang berisikan gambaran logis bagaimana variabel-variabel saling berhubungan (berkorelasi). Korelasi hubungan tersebut idealnya dikuatkan oleh teori atau penelitian sebelumnya. Dalam menyusun kerangka pikir, dimulai dari variabel yang mewakili masalah penelitian.

Proses pengembangan aplikasi Jotaped untuk *platform* Android ini hanya akan mengacu pada uji materi dan kriteria *software quality* menurut ISO 9126 yakni *functionality, reliability, usability, efficiency, portability* dan *maintainability*. Adapun alasan pemilihan versi Android Ice Cream Sandwich, Jelly Bean, dan Lollipop karena versi tersebut adalah contoh sistem minimal yang masih banyak ditemui untuk menjalankan *framework* AIR.

Penelitian ini diawali dengan adanya permasalahan yang muncul sehingga diperlukan alternatif penyelesaian masalah. Adapun penyelesaian masalah adalah dengan membuat aplikasi Jotaped untuk *platform* Android. Setelah aplikasi dibuat, dilakukan uji kualitas *software* dan uji materi terhadap aplikasi yang telah dibuat oleh peneliti dan validator ahli yang ditunjuk.

Setelah dilakukan uji dilanjutkan dengan revisi kemudian implementasi (pengujian ke wisatawan) sampai menghasilkan *software* dengan kualitas yang baik dan telah memenuhi aspek *functionality, reliability, efficiency, usability, portability* dan *maintainability* menurut standar ISO 9126.

C. PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Pembuatan Website Pariwisata Untuk Meningkatkan Promosi Kepariwisata Kabupaten Blora oleh Novita Kusumawardani, (2011). Skripsi. Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta. Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pariwisata di Blora, efektifitas kerja dan efisiensi sumber daya yang ada pada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Blora. Untuk membangun sistem informasi ini menggunakan analisis pieces dimana hasil perhitungan *Payback Period* 1 tahun 4 bulan, *Return Of Investment* 32,916%, dan *Net Present Value* 3163625,9
2. Membangun Aplikasi Layanan Informasi Obyek Wisata Berbasis Java Mobile Di Kota Yogyakarta oleh Sufeniyati (2010). Jurusan teknik informatika Sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer Amikom Yogyakarta. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan program aplikasi informasi pariwisata Kota Yogyakarta dapat dijadikan media promosi Kota Yogyakarta dan pedoman berwisata. Dengan saran perlu dikembangkan fasilitas dari aplikasi agar informasi lebih lengkap
3. Rancang Bangun Media Promosi Tempat Wisata Kabupaten Temanggung Berbasis Multimedia oleh Arief Prasetyo Bayu Aji (2014). Universitas Dian Nuswantoro. Dengan kesimpulan dengan Media Promosi Tempat Wisata Kabupaten Temanggung, para wisatawan dapat memahami tempat wisata yang ada di Kabupaten Temanggung dengan baik.

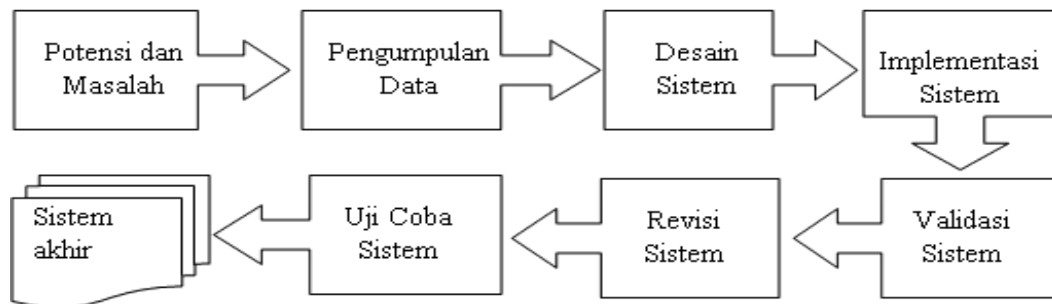
BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pengembangan media ini adalah dengan metode *Research and Development* (penemuan, pengembangan dan pengujian produk). Dalam bidang pendidikan, Borg dan Gall([2003](#)) yang dikutip oleh Sugiyono ([2013, p. 4](#)) menyatakan bahwa *Research and Development (R&D)*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Pada umumnya penelitian R&D bersifat *longitudinal* (beberapa tahap) ([Sugiyono, 2013, p. 5](#)). Adapun tahap – tahap yang dilakukan dalam penelitian ini ada 10 langkah, yang selanjutnya disederhanakan menjadi 7 langkah yaitu:



Gambar 3. Langkah-langkah *R & D* (Diadaptasi dari Sugiyono, 2013, p. 298)

1. Langkah Penelitian

Prosedur penelitian diatas diuraikan sebagai berikut:

a. Identifikasi Potensi dan Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu terhadap potensi dan masalah yang terdapat pada kegiatan pariwisata. Penggunaan *tour guide* dirasa kurang

efektif dan ekonomis serta belum adanya media memadai yang dapat mengakomodir kebutuhan wisatawan dalam berwisata.

b. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Analisis pada tahap ini dilakukan analisis terhadap konsep media yang dibutuhkan oleh wisatawan. Kemudian melakukan analisis perangkat lunak seperti apa yang bisa memecahkan masalah yang dihadapi oleh wisatawan, serta perangkat keras seperti apa yang bisa menjalankan perangkat lunak yang dikembangkan. Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur, observasi, wawancara dan instrumen penelitian.

c. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem diketahui, maka selanjutnya dilakukan desain sistem yang merupakan gambaran dari analisis kebutuhan, meliputi desain: *Unified Modelling Language* (UML), basis data (*database*), diagram alir (*flowchart*) dan tampilan (*user interface*). Pada proses desain sistem ini merancang sisi pengguna yang dijalankan melalui tablet PC atau *smartphone*.

d. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat supaya hasilnya dapat sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Rancangan program yang telah disiapkan kemudian diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman, sehingga semua fungsi dapat dijalankan dengan baik.

e. Validasi Sistem

Setelah sistem dibuat langkah selanjutnya adalah validasi sistem. Validasi sistem dibagi menjadi 2, yaitu untuk aspek *usability* akan divalidasi dengan menggunakan instrumen berupa kuisisioner dari J.R Lewis yang akan diisi oleh

pengguna (*user*). Pengujian aspek *functionality* berfokus pada kesesuaian satu set fungsi untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu.

Pengujian ini menggunakan metode *checklist* yang dilakukan pada 2 responden ahli media maupun pemrograman dengan kriteria responden memiliki kemampuan di bidang media maupun algoritma pemrograman. Materi berupa skrip kata-kata objek wisata yang telah diterjemahkan akan diuji oleh ahli bahasa dan ahli di bidang pariwisata. Aspek *reliability*, *efficiency*, *portability*, dan *maintainability* akan diuji oleh penulis sendiri dengan bantuan beberapa perangkat yang diperuntukkan untuk pengujian aplikasi berbasis Android.

f. Revisi Sistem

Setelah divalidasi dari beberapa segi diatas, jika sistem yang divalidasi masih memiliki beberapa kekurangan atau kelemahan maka aplikasi perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran/ masukan/ revisi dari ahli. Tahap ini dilakukan berulang, sampai aplikasi siap untuk diujikan ke lapangan.

g. Uji Coba Sistem

Setelah sistem telah divalidasi dan direvisi serta tidak perlu direvisi maka sistem siap untuk diujicobakan kepada para *user* untuk pengujian aspek *usability* (dalam penelitian ini yaitu wisatawan).

2. Definisi Variabel dan Operasionalnya

Definisi operasional dalam penelitian ini antara lain:

- a. *Reliability* merupakan aspek yang berkaitan dengan bagaimana program mampu untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Aspek ini diteliti dengan aplikasi *LoadComplete* kepada website *google map* sebagai server dari link *Location*.

- b. *Functionality* merupakan aspek yang menunjukkan bahwa produk mampu mengakomodasikan apa yang diperlukan oleh pengguna. Aspek ini diteliti dengan metode *checklist* daftar fungsi yang dimiliki oleh aplikasi yang diisi oleh ahli dan analisis deskriptif terhadap fungsionalitas yang ada dalam setiap komponen perangkat lunak.
- c. *Efficiency* merupakan aspek yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut. Aspek ini diteliti dengan melakukan mekanisme pengujian dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk memainkan audio dari penyimpanan lokal sebanyak 5 kali. Setelah itu hasil pengujian dihitung rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan informasi dan disesuaikan dengan tabel waktu respon (ISO 9126) dan dilakukan analisis deskriptif.
- d. *Usability* merupakan aspek yang berkaitan dengan usaha yang diperlukan pengguna untuk mengoperasikan, menyiapkan *input*, dan menginterpretasikan *output* program. Aspek ini diteliti dengan melakukan analisis terhadap pengguna akhir (wisatawan) menggunakan angket usability questionnaire J.R Lewis.
- e. *Portability* merupakan aspek yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk dapat dijalankan dalam lingkungan yang berbeda. Aspek ini diteliti dengan melakukan analisis bagaimana perangkat lunak mampu berjalan pada beberapa versi OS Android (Ice Cream, Jelly Bean dan Lollipop) yang berjalan di resolusi dan kerapatan piksel yang berbeda-beda.

- f. *Maintainability* merupakan aspek yang terkait dengan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional. Aspek ini diteliti dengan melakukan perhitungan pada properti *source code* menurut Ilja Heitlager, dkk ([2007](#)) sesuai ISO 9126.
- g. Uji materi merupakan aspek yang menunjukkan bahwa materi yang ada di dalam produk telah tervalidasi oleh ahli dan sesuai dengan pedoman pembelajaran dan yang diperlukan oleh pengguna. Uji materi diteliti dengan melakukan analisis terhadap bahasa dan kebenaran isi konten yang disajikan dalam *software*. Uji materi dilakukan oleh ahli bahasa dan ahli pariwisata

B. SUBYEK PENELITIAN

Subjek untuk penelitian aspek *reliability*, *functionality*, *efficiency*, dan materi adalah aplikasi Jotaped. Sedangkan subjek penelitian untuk aspek *usability* adalah wisatawan yang sedang berwisata di Yogyakarta sejumlah 30 orang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Laboratorium Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan LPPMP UNY untuk pengembangan, validasi dan revisi produk.

Jalan Malioboro sebagai tempat observasi dan pengambilan data (*usability testing*). Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2015.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan analisis potensi masalah dan kebutuhan di lapangan (instrument observasi ada di lampiran).

2. Studi literatur

Studi ini dikerjakan untuk mengumpulkan temuan riset dan informasi lain yang bersangkutan dengan pengembangan produk yang direncanakan.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Instrumen penelitian berupa *checklist* daftar fungsi yang dimiliki oleh aplikasi yang dijabarkan dari prosedur-prosedur penggunaan program dan instrumen telah divalidasi oleh 2 ahli untuk kemudian dilakukan pengujian aspek *functionality* (*checklist* ada di lampiran).
- b. Perangkat pengembangan IDE berupa Adobe Flash CS6, Android Development Tool, AIR sebagai *framework* dan *Action Script 3* (AS3) sebagai bahasa pemrograman untuk pengembangan aplikasi dan *Smartphone* Sony Experia J dengan koneksi internet untuk pengujian aspek *efficiency*.
- c. Perangkat android untuk pengujian aspek *portability*.
- d. Instrumen penelitian berupa *checklist* materi berisi daftar lagu yang dijadikan contoh di dalam aplikasi yang telah diterjemahkan dan divalidasi oleh ahli bahasa untuk pengujian aspek materi (*checklist* ada di lampiran).
- e. Instrumen penelitian lain yang digunakan adalah angket *usability* yang mengacu pada Lewis J.R (*Computer System Usability Questionnaire*). (lihat Tabel 2)

Tabel 2. *Computer System Usability Questionnaire* oleh Lewis J.R (1993)

No.	Kriteria	Pernyataan
1.	<i>Operability</i>	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini.
2.		Penggunaan aplikasi ini sangat simpel/ sederhana.
3.		Saya dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna menggunakan aplikasi ini.
4.		Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini.
5.		Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya secara efisien menggunakan aplikasi ini.
6.		Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.
7.	<i>Learnability</i>	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini.
8.		Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan aplikasi ini.
9.		Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya.
10.		Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah.
11.		Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas.
12.		Sangat mudah mencari informasi yang dibutuhkan di aplikasi ini.
13.	<i>Understandi- bility</i>	Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami.
14.		Informasi yang disediakan efektif membantu menyelesaikan tugas.
15.		Tata letak informasi yang ditampilkan di layar aplikasi sangat jelas.
16.	<i>Attractiveness</i>	Tampilan/ antarmuka aplikasi menyenangkan.
17.		Saya suka menggunakan tampilan aplikasi seperti ini.
18.		Aplikasi ini memiliki fungsi dan kemampuan (kapabilitas) sesuai harapan saya.
19.		Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.

4. Uji Validitas Instrumen

Menurut Arikunto dalam Riduwan([2011, p. 97](#)) menyebutkan pengujian validitas instrumen adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kendala atau kesahihan suatu alat ukur.

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Dalam uji validitas, validitas konstruksi (*construct validity*) dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*). Instrumen yang valid dan reliabel dalam mengumpulkan data diharapkan hasil dari penelitian yang dilakukan akan menjadi valid dan reliabel ([Sugiyono, 2013, p. 268](#)).

Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Uji Validitas *Functionality*: pengujian ini menggunakan metode kuisioner berupa *checklist* yang akan divalidasi oleh 2 ahli media maupun pemrograman dengan kriteria responden memiliki kemampuan di bidang media pembelajaran maupun algoritma pemrograman.
- b. Uji Validitas *Usability* : angket *Computer System Usability Qustionnaire* J.R Lewis sudah distandarkan.
- c. Uji Validitas *Portability* : pengujian dilakukan dengan menggunakan 3 buah perangkat (*device*) menggunakan sistem operasi Android dengan versi yang berbeda-beda dari sisi pengguna.
- d. Uji Validitas Materi : pengujian dilakukan dengan menggunakan *checklist* materi yang divalidasi oleh 2 ahli materi ahli di bidang kepariwisataan.
5. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas angket penelitian J.R Lewis dilakukan dengan menggunakan metode analisis *Alpha Cronbach*. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r_{11}) $> 0,6$ ([Arikunto, 2010, p. 239](#)).

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis aspek *reliability* dilakukan dengan menghitung persentase keberhasilan request yang dilakukan pengguna virtual terhadap server *Google Map* kemudian dianalisis dengan menggunakan Model Nelson. Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian kesesuaian produk

media telah mencapai skala tinggi/ sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *reliability*.

2. Analisis untuk aspek *functionality* dilakukan dengan teknik deskriptif yaitu menganalisis persentase *functionality* oleh ahli dan hasil perhitungan skor persentase untuk masing-masing penilaian. Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian kesesuaian produk media telah mencapai skala tinggi/ sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *functionality*.
3. Analisis untuk aspek *efficiency* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk memainkan *audio*, kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan tabel pemetaan pengukuran untuk kepuasan *user* telah mencapai skala "Puas/ Sangat Puas", dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *efficiency*.
4. Analisis *usability* dilakukan dengan menguji nilai konsistensi internal data hasil analisis kuisioner usability J.R Lewis menggunakan metode Alpha Cronbach. Hasil perhitungan tersebut dikomparasikan dengan tabel nilai konsistensi Alpha Cronbach.
5. Analisis untuk aspek *portability* dilakukan dengan melakukan observasi fungsionalitas sistem operasi serta kedalaman piksel per inchi yang berbeda-beda tanpa mengalami rusak (*error*). Selanjutnya dilakukan perhitungan skor persentase hasil pengujian dan jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian kesesuaian produk media telah mencapai skala tinggi/ sangat

tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *portability*.

6. Analisis untuk aspek *maintainability* dilakukan dengan menyesuaikan hasil perhitungan *source code program* dengan beberapa tabel pengukuran. Apabila 5 karakteristik yang telah ditentukan telah mencapai hasil "Baik/ Sangat Baik", maka aplikasi telah memenuhi aspek *maintainability*.
7. Analisis uji materi dilakukan dengan perhitungan persentasi dari objek yang telah divalidasi oleh ahli materi, kemudian disimpulkan tingkat validitas materi tersebut.

Teknik analisis data untuk uji *functionality* dan uji materi menggunakan analisis deskriptif dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi frekuensi dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan dari penyajian dalam bentuk persentase, selanjutnya dideskriptifkan dan diambil kesimpulan tentang masing-masing indikator dengan cara mengubah data kuantitatif persentase tersebut menjadi data kualitatif berpedoman pada acuan konversi nilai menurut Bloom, Madaus & Hastings ([1981](#)) menggunakan Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Skala penilaian produk media (konversi nilai)

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq X$	Sangat baik/ tinggi/ sesuai
$80 \leq X < 90$	Baik/ Tinggi/ Sesuai
$70 \leq X < 80$	Cukup
$60 \leq X < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat kurang

X = skor aktual

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Tahap Analisis Kebutuhan

a. Analisis Fungsi

Pada awal penelitian peneliti menentukan pengguna dari software yang akan dibuat yaitu wisatawan. Peneliti menentukan fasilitas *software* yang didapatkan dari hasil kajian teori tentang berbagai fasilitas terkait pelayanan wisatawan. Peneliti kemudian melakukan observasi di kawasan Kota Yogyakarta yang bertujuan untuk mengetahui apakah fasilitas sesuai dengan yang dibutuhkan wisatawan. Metode yang digunakan peneliti dalam melakukan observasi yaitu dengan mengajukan *User Requirement List* yang didalamnya terdapat beberapa list fasilitas yang ditawarkan kepada wisatawan.

Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa pengguna menunjukkan bahwa seluruh fasilitas Jotaped yang ditawarkan sangat diperlukan. Berikut beberapa fasilitas yang diajukan dalam User Requirement List:

- a. Fasilitas *Say Object Name* : fasilitas ini akan menyebutkan nama dari objek wisata sehingga memudahkan wisatawan untuk bertanya lokasi objek wisata.
- b. Fasilitas *Location*: fasilitas ini berfungsi untuk menampilkan lokasi dari objek wisata.

- c. Fasilitas *Call Taxi*: fasilitas ini berfungsi untuk membantu wisatawan untuk mnghubungi taksi untuk menuju lokasi objek wisata.
- d. Fasilitas *Help* untuk menunjukan cara penggunaan Jotaped

Selain beberapa fasilitas dalam *user requirement list*, peneliti juga memberikan kolom saran. Saran yang dituliskan wisatawan yaitu berupa penambahan fasilitas komentar dari wisatawan lain mengenai objek tersebut.

b. Analisis Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

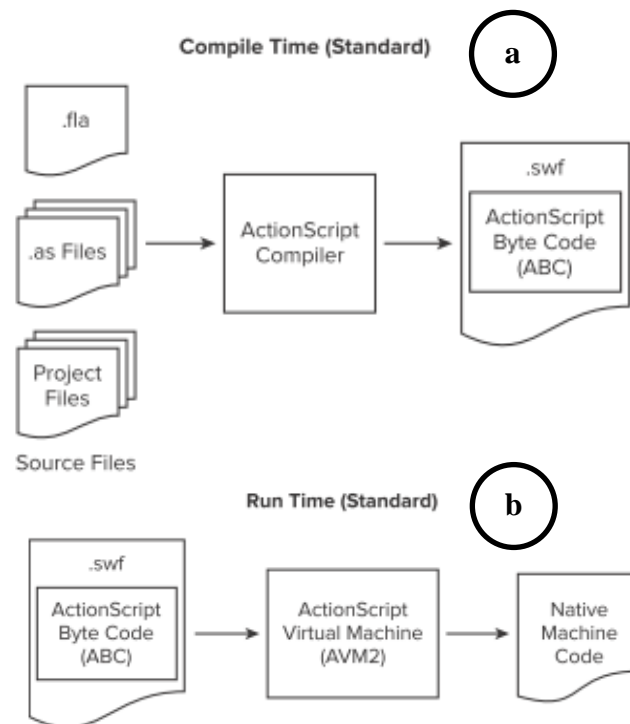
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi Jotaped. Pengguna, harus menggunakan *smartphone/* tablet PC dengan Sistem Operasi Android minimal versi 2.3 dikarenakan pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Adobe AIR, serta koneksi internet untuk menampilkan peta dari internet. Adapun sistem minimum yang dibutuhkan dari aspek perangkat keras (*hardware*) seperti yang dilansir dari website Adobe (Adobe) adalah sebagai berikut:

- ARMv7 *processor with vector FPU*, minimal 550MHz, OpenGL ES 2.0, H.264 dan AAC HW *decoders*
- RAM minimal dengan memori 256MB

c. Analisis Proses Pengembangan *Framework AIR*

Ketika proses publikasi file Flash untuk Android bertipe .fla, dan beberapa file yang lain dikompile (*Compile Time*) oleh *Action Script* menjadi format biner yang disebut *Action Script Byte Code* (ABC). Paket ABC ini didalamnya terdapat sebuah file .swf (lihat Gambar). File bertipe .swf dan file-file pendukung aplikasi yang lain dikemas / dipaketkan bersama-sama dalam suatu paket instalasi Android

(.apk) yang siap untuk dipasang pada perangkat yang mendukung sistem operasi Android.



Gambar 4. Analisis Proses AIR(Wagner, 2011, p. 6)

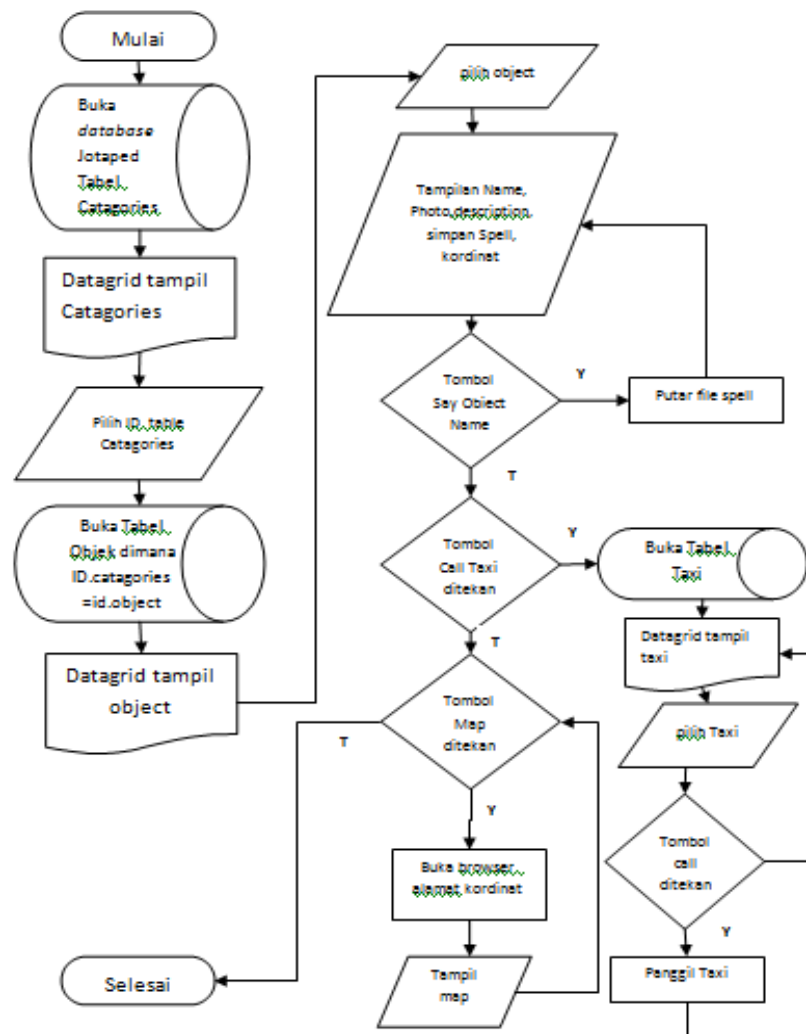
Pada saat dijalankam, file .swf yang terdapat di dalam aplikasi Android diproses oleh *ActionScript Virtual Machine* (AVM2), yang merupakan bagian dari *framework* AIR untuk Android *runtime*. AVM2 mengeksekusi paket ABC ke dalam memori internal perangkat dan mengkodekannya.

Bytecodes kemudian berjalan melalui interpreter dan dieksekusi oleh *native machine code* (lihat Gambar 4) oleh AIR *runtime*. Proses implementasi sistem pada aplikasi Jotaped hanya aplikasi yang berjalan di pengguna (*smartphone* atau tablet PC).

Koneksi internet digunakan ketika pengguna akan membuka peta lokasi objek yang diinginkan.

b. Perancangan *Flowchart*

Flowchart yang digunakan untuk menampilkan daftar katagori, daftar objek wisata, peta dan taxi yang disediakan database local dapat dilihat pada Gambar 6:

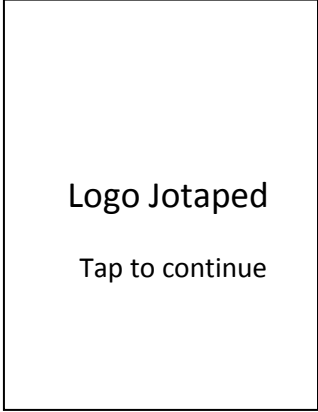
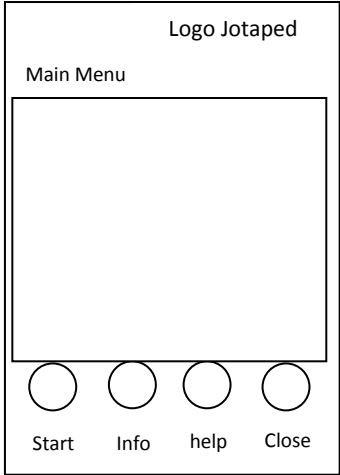


Gambar 6. Flowchart Jotaped

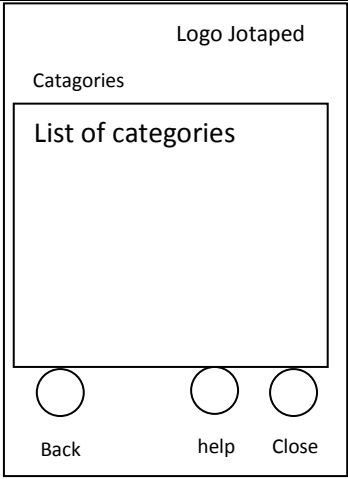
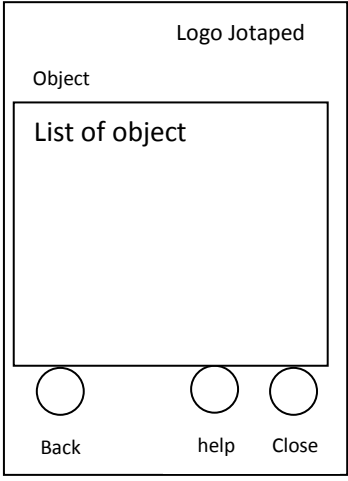
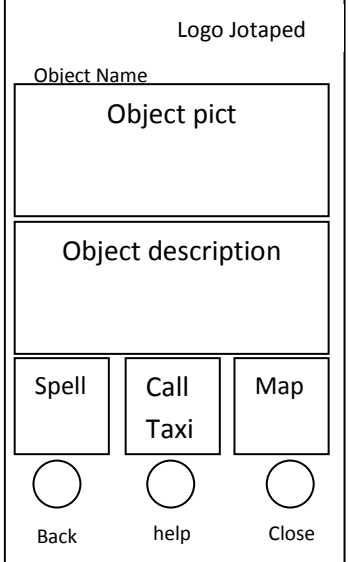
c. Perancangan *User Interface*

Perancangan antarmuka pengguna digambarkan dengan menggunakan *story board* seperti pada Tabel 5:

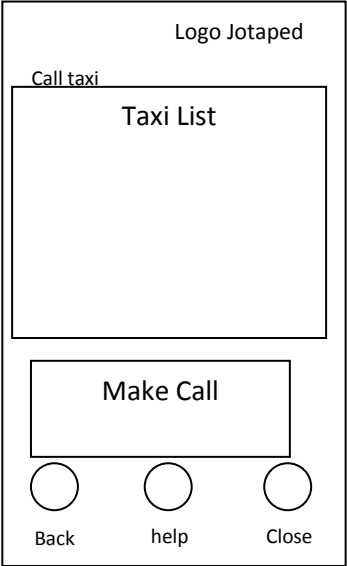
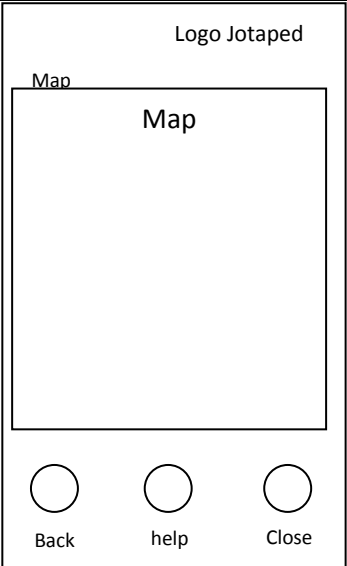
Tabel 5. *Story Board*

No.	Nama	Desain	Isi
1.	Intro		<ul style="list-style-type: none"> - Logo dan tulisan Jotaped - Tulisan "Tap to continue"
2.	Menu		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Menu Start - Menu Info - Tombol Help - Tombol Close

Tabel 5. *Story Board (Lanjutan)*

No.	Nama	Desain	Isi
3.	Categories		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Categories Datagrid - Tombol Back - Tombol Help - Tombol Close
4.	Object		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Objects Datagrid - Tombol Back - Tombol Help - Tombol Close
5.	Detail object		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Object picture - Object description - Tombol Spell - Tombol Call Taxi - Tombol Map - Tombol Back - Tombol Help - Tombol Close

Tabel 5. *Story Board (Lanjutan)*

No.	Nama	Desain	Isi
6.	Call Taxi		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Taxi Datagrid - Tombol Make Call - Tombol Back - Tombol Help - Tombol Close
7.	Map		<ul style="list-style-type: none"> - Logo Jotaped - Map StageWeb - Tombol Back - Tombol Help - Tombol Close

d. Perancangan Desain Basis Data (*Database*)

Perancangan basis data menggunakan SQLite (.sql) dengan *software* SQLite Database Browser. Terdapat 4 tabel, yaitu tabel news (Tabel 6), tabel catagories (Tabel 7), tabel taxi (Tabel 8), dan tabel objects (Tabel 9).

Tabel 6. Rancangan Tabel *News*

Field Name	Field Type
Numb	Integer
Pict	Text

Tabel 7. Rancangan Tabel *Catagories*

Field Name	Field Type
id	Integer (Primary key)
Nama	Text

Tabel 8. Rancangan Tabel *Object*

Field Name	Field Type
ido	Integer (Primary key)
id	Integer
Name	Text
Photo	Text
Description	Text
Spell	Text
kordinat	Text

Tabel 9. Rancangan Tabel *Taxii*

Field Name	Field Type
Name	Text
Phone	Text

2. Tahap Implementasi

Implementasi adalah tahap pembuatan aplikasi yang dilakukan setelah menyelesaikan analisis dan desain. Pada tahap ini desain program yang dibuat diterapkan ke dalam bahasa pemrograman, dengan tujuan semua fungsi pada program dapat berjalan sesuai desain.

a. Implementasi Antar Muka Pengguna

Fitur-fitur yang berhasil dibuat dengan hasil sebagai berikut:

1) Tampilan Awal

Hasil implementasi halaman awal logo Jotaped ketika membuka aplikasi Jotaped yang berjalan di *smartphone* dapat dilihat pada Gambar 7.

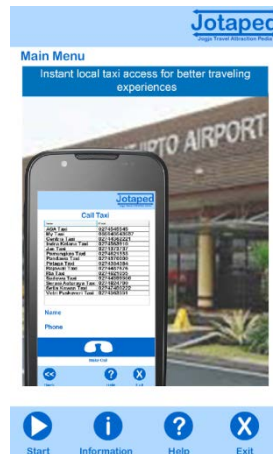


Gambar 7. Tampilan Awal Aplikasi Jotaped

Halaman awal didesain dengan sederhana agar pengguna cepat dalam mengakses informasi yang dibutuhkannya. Pada halaman ini, pengguna harus melakukan tap/ klik sembarang tempat untuk melanjutkan (lihat Gambar 7) dan aplikasi akan masuk ke halaman berikutnya.

2) Menu Utama

Hasil implementasi halaman Menu Utama pada aplikasi Jotaped dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:



Gambar 8. Menu Utama Aplikasi Jotaped

Jika ingin keluar dari aplikasi jotaped dapat dilakukan dengan menekan tombol X yang berada di kanan bawah

Pengguna bisa memperoleh informasi bantuan pada aplikasi dengan menekan tombol **Help (?)** yang berada di kanan bawah (Gambar 9):



Gambar 9. Halaman Bantuan pada Aplikasi Fun Lyrics

Apabila tombol **Information (i)** ditekan, maka akan muncul informasi tentang aplikasi seperti pada Gambar 10:

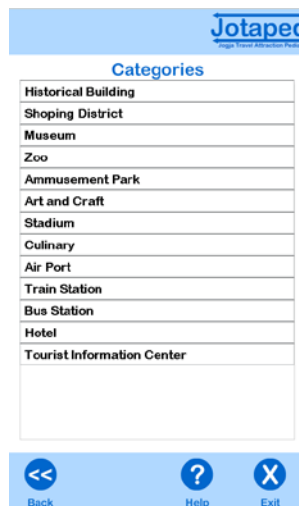


Gambar 10. Halaman Informasi pada Aplikasi Jotaped

Apabila tombol Start ditekan, maka akan muncul halaman *Categories*.

3) Halaman *Categories*

Pada halaman ini ditampilkan berbagai katagori objek pariwisata. Fungsi halaman ini ditujukan agar pengguna dapat dengan mudah memilih objek sesuai dengan minat pengguna.

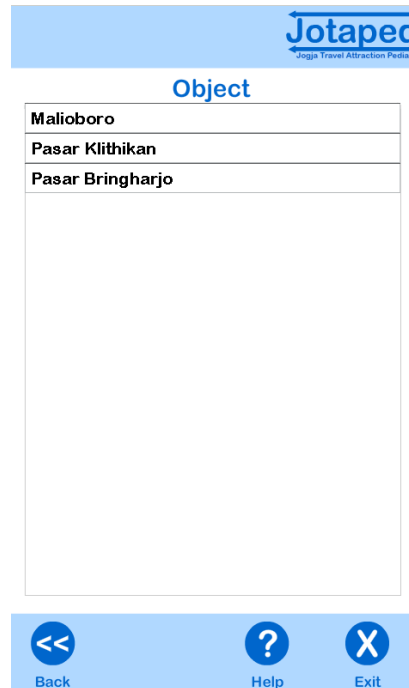


Gambar 11. Halaman Categories pada Aplikasi Jotaped

Apabila salah satu pilihan dalam list disentuh, maka aplikasi akan membuka halaman *object*.

4) Halaman *Object*

Pada halaman ini ditampilkan berbagai objek sesuai dengan katagori yang diinginkan. Fungsi halaman ini ditujukan agar pengguna dapat dengan mudah memilih objek sesuai dengan minat pengguna seperti Gambar 12 berikut:



Gambar 12. Halaman *Object* pada Aplikasi Jotaped

Apabila salah satu pilihan dalam list disentuh, maka aplikasi akan membuka halaman *Object Detail*.

5) Halaman *Object Detail*

Pada halaman ini ditampilkan gambar objek dan informasi mendetail mengenai objek dan beberapa tombol navigasi. Tombol navigasi yang terdapat dalam halaman ini terdiri atas *Say Object Name*, *Call Taxi*, *Location*. Ketika tombol *Say Object Name* disentuh maka aplikasi akan memainkan rekaman nama objek (Gambar 13).



Gambar 13. Halaman *Object Detail* pada Aplikasi Jotaped

Tombol *Call Taxi* ditekan untuk menuju halaman *Call Taxi*, sedangkan tombol *Location* ditekan untuk menuju halaman *Location*.

6) Halaman *Call Taxi*

Pada halaman ini ditampilkan daftar nomor taksi yang beroperasi daerah Yogyakarta dan tombol *Make Call* (Gambar 14.).



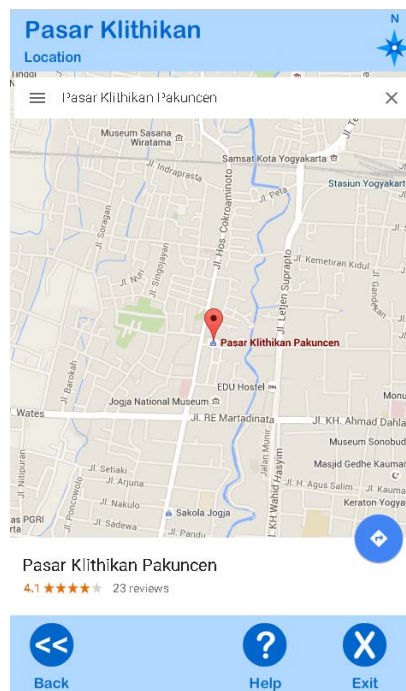
Gambar 14. Halaman *Call Taxi* pada Aplikasi Jotaped

Pengguna memilih Taxi dengan menyentuh pada daftar yang disediakan kemudian menekan tombol *Make Call* untuk menghubungi taxi yang diinginkan.

Pada halaman ini tombol back berfungsi untuk kembali menuju halaman *Object Detail*.

7) Halaman *Location*

Pada halaman ini ditampilkan lokasi objek yang telah dipilih sebelumnya. Tampilan pada halaman ini menggunakan browser bawaan dari perangkat android dengan bantuan situs *Google map* (Gambar 15).



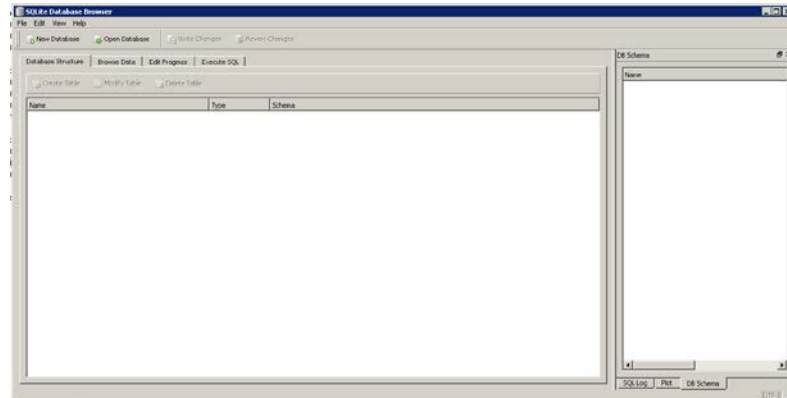
Gambar 15. Halaman *Location* pada Aplikasi Jotaped

b. Implementasi Basis Data (*Database*)

Setelah dilakukan desain basis data, kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk query SQL yang kemudian membuat tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.

1) Basis Data Aplikasi (*.sql)

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan *software* SQLite Database Browser Portable dengan tampilan awal seperti pada Gambar 16 berikut:



Gambar 16. Tampilan Awal SQLite Administrator

Pada perancangan basis data aplikasi Jotaped terdapat 3 tabel, yaitu Tabel Object (Gambar 17), Tabel Catagories (Gambar 18) dan Tabel Taxi (Gambar 19).

	ido	id	Name	Photo	Description	SpellFL	kordinat
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	2	Keraton	keraton.jpg	The palace or Kraton is the cen...	keraton.mp3	https://www.goo...
2	2	2	Benteng Vredeburg	vredenburg.jpg	The Building which is located at Jl. A...	vredenburg.mp3	https://www.goo...
3	3	3	Museum Biologi	biologi.jpg	Biology Museum is located at Jl. Suk...	biologi.mp3	https://www.goo...
4	4	3	Museum Affandi	affandi.jpg	Affandi Museum is located on the La...	affandi.mp3	https://www.goo...
5	5	3	Museum Sonobudoyo	sonobudoyo.jpg	Sonobudoyo museum is locate...	sonobudoyo.mp3	https://www.goo...
6	6	4	Gembira Loka	gembiraloko.jpg	Gembira Loka has a complete collecti...	gembiraloko.mp3	https://www.goo...
7	7	5	Purawisata	purawisata.jpg	Purawisata is a recreation center...	purawisata.mp3	https://www.goo...
8	8	5	Taman Pintar	tamanpintar.jpg	It is a place for expression, appr...	tamanpintar.mp3	https://www.goo...
9	9	5	Alun-alun Kidul	asel.jpg	Alun-alun kidul is keraton soldiers t...	asel.mp3	https://www.goo...
10	10	6	Kota Gedhe Silver	koge.jpg	Kota Gedhe is a silver handicraft ...	koge.mp3	https://www.goo...
11	11	7	Stadion Kridosono	kridosono.jpg	Kridosono Stadium is a stadium wich ...	kridosono.mp3	https://www.goo...
12	12	7	Stadion Mandala Krida	mankid.jpg	Mandala Krida Stadium is a stadi...	mankid.mp3	https://www.goo...
13	13	8	Bakpia Pathok	bakpia.jpg	Bakpia is meal made of green b...	bakpia.mp3	https://www.goo...
14	14	8	Gudheg Wijilan	gudheg.jpg	Gudheg (Gudheg = Javanese) is the ...	gudheg.mp3	https://www.goo...
15	15	9	Bandara Adisutjipto	adisutjipto.jpg	Adisutjipto International Air...	adisutjipto.mp3	https://www.goo...
16	16	10	Stasiun Tugu	tugu.jpg	Yogyakarta Railway Station (...)	tugu.mp3	https://www.goo...
17	17	10	Stasiun Lempuyangan	lempuyangan.jpg	Lempuyangan Railway Station (...)	lempuyangan.mp3	https://www.goo...
18	18	11	Terminal Giwangan	giwangan.jpg	This Bus Station was officially ope...	giwangan.mp3	https://www.goo...
19	19	12	Hotel Ibis	ibis.jpg	Ibis Yogyakarta Maliboro is locat...	ibis.mp3	https://www.goo...
20	20	12	Hotel Phoenix	phoenix.jpg	Located in the heart of Yogyakarta...	phoenix.mp3	https://www.goo...
21	21	12	Hotel Ambarukmo	ambarukmo.jpg	The hotel is centrally located, ...	ambarukmo.mp3	https://www.goo...
22	22	12	Tourist Information	info.jpg	Open Monday to	info.mp3	https://www.goo...

Gambar 17. Implementasi Object

	ID	Nama
	Filter	Filter
1	2	Historical Building
2	1	Shoping District
3	3	Museum
4	4	Zoo
5	5	Ammusement Park
6	6	Art and Craft
7	7	Stadium
8	8	Culinary
9	9	Air Port
10	10	Train Station
11	11	Bus Station
12	12	Hotel
13	13	Tourist Information Center

Gambar 18. Implementasi Catagories

	Name	Phone
	Filter	Filter
1	ASA Taxi	0274545545
2	My Taxi	085643543537
3	Centris Taxi	02744362221
4	Indra Kelana Taxi	0274563910
5	Jas Taxi	0274373737
6	Pamungkas Taxi	0274621333
7	Pandawa Taxi	0274370000
8	Pataga Taxi	0274384384
9	Rajawali Taxi	0274487676
10	Ria Taxi	0274621055
11	Sadewa Taxi	02744399500
12	Serasi Aotoraya Taxi	0274624700
13	Setia Kawan Taxi	02747490222
14	Vetri Puskoveri Taxi	0274563551

Gambar 19. Implementasi Taxii

4. Tahap Revisi

Tahap ini dilakukan ketika sistem divalidasi oleh ahli media, pemrograman dan materi dari beberapa aspek yaitu: *correctness*, *reliability*, *functionality* dan materi. Adapun penjabaran revisi, masukan, dan sarannya adalah sebagai berikut:

a. Revisi *Expert Judgement* untuk Instrumen

Media yang telah selesai dibuat kemudian diuji coba dan selanjutnya divalidasi oleh ahli instrumen sejumlah 2 orang yaitu Bapak Drs. Muh. Munir, M.Pd sebagai dosen bidang keahlian Media Pembelajaran dan PTK Bapak Rahmatul Irfan, M.T.

Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli, instrumen yang dikembangkan masih mempunyai beberapa kekurangan dan harus diperbaiki.

Evaluasi tersebut ditampilkan pada Tabel 10 berikut:

Tabel 1. Data Evaluasi pada Instrumen

No.	Instrumen	Saran/ Masukan
1.	<i>Funcsionality</i>	Pada Halaman baru harus diberi keterangan kolom
2.	<i>Usability</i>	<ul style="list-style-type: none">- Diperlukan tidaknya kolom pekerjaan?- Diperlukan Petunjuk pengisian yang lebih jelas- Berikan kolom saran
3.	Uji Materi	<ul style="list-style-type: none">- Berikan Kolom Tambahan- Penjelasan hendaknya lebih konsisten

Dari pendapat ahli tersebut menyatakan bahwa instrumen telah **VALID** dan bisa digunakan untuk mengambil data dengan perbaikan/ revisi pada bagian-bagian tertentu. Hasil instrumen yang telah direvisi ada di lampiran.

b. Revisi Ahli Media & Pemrograman untuk Uji Fungsionalitas

Instrumen yang telah selesai divalidasi kemudian digunakan untuk pengambilan data dari aspek *functionality* ke 2 orang ahli pemrograman, seperti disajikan pada Tabel 11 berikut:

Tabel 2. Data Ahli untuk Pengujian *Functionality*

No.	Nama	Profesi	Bidang Keahlian
1.	Handaru Jati, Ph.D	Pengajaran	Pendidikan Teknologi Kejuruan (PTK), Ahli Pemrograman
2.	Dessy Irmawati, M. T	Pengajaran	Algoritma Pemrograman

Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar dari beberapa ahli tersebut, aplikasi perlu diperbaiki dan disempurnakan pada bagian-bagian tertentu, seperti pada Tabel 12 berikut:

Tabel 3. Saran Revisi Pengujian *Functionality*

No.	Bagian yang Perlu Direvisi	Saran revisi
1.	<i>Scrol</i>	Vertikal bukan horizontal
2.	Arah mata angin	Tambahkan arah mata angin
3.	Koneksi	Perbaiki koneksi

Dari pengujian tersebut sebagian besar fungsi sudah **BAIK**, sehingga bisa digunakan untuk mengambil data dengan tambahan/ perbaikan/ revisi pada bagian-bagian tertentu sesuai data diatas.

c. Revisi Ahli Materi (Bahasa dan Konten)

Tabel 4. Data Ahli Bahasa dan Ahli Kepariwisata

No.	Nama	Profesi
1.	Amanda Widyati S.Pd	Guru Bahasa Inggris
2.	A. Lisnawati Ekaningtyas S.H	Kasubag Umum dan Kepegawaian Dinas Pariwisata Kota Yogyakarta

Berdasarkan validasi dari ahli materi diatas (Tabel 13), materi berupa lirik lagu yang telah diterjemahkan pada aplikasi yang dikembangkan ini masih mempunyai beberapa kesalahan yang harus diperbaiki seperti Tabel 14 berikut:

Tabel 5. Revisi ke-1 pada Uji Bahasa

No.	Nama Objek	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran perbaikan
1.	Kraton	<i>Used to be, wich</i>	<i>Is, which</i>
2.	Beteng Vredeburg	<i>Which, officially, Beteng Yogyakarta Museum</i>	Cek tata bahasa
3.	Museum Affandi	<i>Open</i>	<i>It open</i>
5.	Taman Pintar	<i>Parents, variety</i>	<i>Adult, tambahkan which is, various</i>
6.	Alun-alun Kidul	<i>confusing</i>	Perlu diperjelas maksud dari tulisan
7.	Mandala Krida Stadium	<i>In, meaning??</i>	<i>On,</i> diperbaiki maksud tulisan
8.	Hotel Ibis	<i>An offer</i>	Tambahkan <i>we can, the,</i> tambahkan <i>get, like</i>
9.	Hotel Ambarukmo		Tolong dibuat lebih sederhana

* Data revisi lebih lengkap ada di lampiran.

Setelah revisi ke-1 kemudian dilanjutkan dengan revisi ke-2 yang dilakukan oleh Dinas Pariwisata Yogyakarta dan dinyatakan **VALID** tanpa revisi.

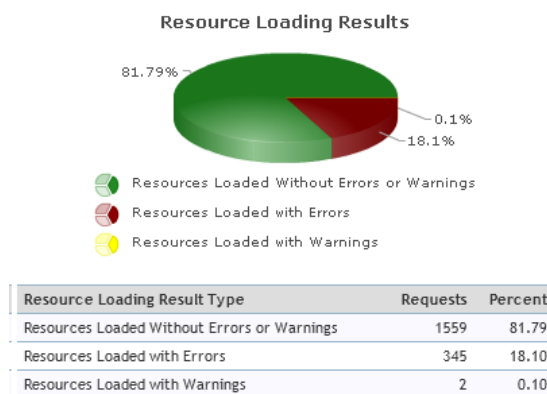
Selanjutnya materi sudah diperbaiki dan dinyatakan **VALID** oleh ahli sehingga sistem siap untuk diujicobakan kepada wisatawan untuk uji *usability* (surat keterangan valid oleh ahli ada di lampiran).

5. TAHAP PENGUJIAN

Pada tahap ini aplikasi yang telah dikembangkan kemudian diberikan berbagai rangkaian pengujian kualitas perangkat lunak yang menggunakan beberapa instrumen penelitian sesuai standard ISO 9126, sehingga dapat dilakukan evaluasi sistem sebelum akhirnya dapat digunakan oleh banyak pengguna. Hasil pengujian untuk masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

a. Hasil Pengujian *Reliability*

Pengujian aspek *reliability* ini dilakukan dengan menggunakan website LoadComplete sesuai standar ISO 9126. Pengujian dilakukan dengan simulasi menggunakan *virtual user* yang mengakses alamat *url location* yang sama bersamaan. Hasil dari pengujian pada Gambar 20 berikut:



Gambar 20. Hasil uji *Reliability*

$$R1 = 1 - \frac{ne}{n}$$

$$R1 = 1 - \frac{345}{1904}$$

$$R1 = 0.81$$

Data yang didapatkan dari pengujian menunjukkan uji *reliability* menggunakan LoadComplete adalah 0.81 atau 81.8 %. Sehingga aplikasi Jotaped dinyatakan memiliki kategori "**Baik**" dan memenuhi aspek *reliability*.

b. Hasil Pengujian *Functionality*

Pengujian aspek *functionality* ini dilakukan dengan menggunakan kuisioner berupa *checklist*, oleh ahli sebanyak 2 orang (*expert judgement*) pada Tabel 15 berikut:

Tabel 15. Hasil Pengujian *Functionality*

No.	Prosedur	Hasil	
		Berjalan	Gagal
1.	Navigasi: keluar dari aplikasi. Menekan tombol navigasi (back, home, menu)	2	0
2.	Information: menampilkan halaman informasi aplikasi	2	0
3.	Help: menampilkan halaman bantuan di setiap halaman	2	0
4.	Start: mengakses halaman kategori objek wisata	2	0
5.	Categories: pengguna memilih katagori objek yang diinginkan	2	0
6.	Object: pengguna memilih objek yang diinginkan	2	0
7.	Description: Pengguna dapat menggeser teks secara vertical	1	1
8.	Location: pengguna menyentuh tombol location	2	0
9.	Zoom in: gesture zoom in untuk memperbesar tampilan peta	2	0
10.	Zoom out: gesture zoom out untuk memperkecil tampilan peta	2	0
11.	Navigasi peta: pengguna dapat menggeser peta dengan menyentuh dan menyeret	2	0
12.	Say object name: pengguna menyentuh tombol Say object name	2	0
13.	Call Taxi: pengguna menyentuh tombol call taxi	2	0
14.	Make Call: pengguna menyentuh tombol make call	2	0

Berdasarkan hasil pada Tabel 15, dapat diketahui persentase untuk masing-masing penilaian adalah:

$$\text{Ya} = (27/28) \times 100\% = 96,4\%$$

$$\text{Tidak} = (1/28) \times 100\% = 3,57\%$$

Tabel 16. Analisis Data Pengujian *Functionality*

Pertanyaan	Skor Total	Skor Maks	Persentase (%)	Pertanyaan	Skor Total	Skor Maks	Persentase (%)
1.	2	2	100	9.	2	2	100
2.	2	2	100	10.	2	2	100
3.	2	2	100	11.	2	2	100
4.	2	2	100	12.	2	2	100
5.	2	2	100	13.	2	2	100
6.	2	2	100	14.	2	2	100
7.	1	2	50	TOTAL	27	28	96,4
8.	2	2	100				

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 16, maka diperoleh persentase 96,4% dari pengujian *functionality*. Nilai tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian produk media, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality* mempunyai skala **"Sangat tinggi"** dan telah sesuai dengan aspek *functionality*.

c. Hasil Pengujian *Efficiency*

Pengujian *efficiency* ini dilakukan dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk menjalankan file audio nama objek sebanyak 5 kali sesuai dengan teori Aida Niknejad (2011). Hasilnya ditampilkan pada Tabel 17 berikut:

Tabel 17. Hasil Pengujian *Efficiency*

No.	Nama Objek	Ukuran Audio (KB)	Waktu Tunggu (detik)					Waktu Total
			I	II	III	IV	V	
1.	Kraton	19.8	1.2	0.4	0.3	0.5	0.7	3.1
2.	Beteng Vredeburg	33.2	1	0.7	0.5	0.6	0.8	3.6
3.	Museum Biology	21.9	0.5	0.3	0.4	0.2	0.4	1.8

No.	Nama Objek	Ukuran Audio (KB)	Waktu Tunggu (detik)					Waktu Total
			I	II	III	IV	V	
4.	Museum Affandi	19.3	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	2.5
5.	Museum Sonobudoyo	9.56	0.8	0.7	0.6	0.4	0.8	3.3
6.	Gembiraloka	19.8	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	1.3
7.	Purawisata	25.3	0.2	0.1	0.4	0.3	0.2	1.2
8.	Taman Pintar	26.9	0.5	0.3	0.7	0.2	0.6	2.3
9.	Alun-alun Kidul	23.9	0.5	0.3	0.2	0.5	0.2	1.1
10.	Kota Gedhe	20.4	0.7	0.3	0.2	0.4	0.2	1.8
11.	Kridosono Stadium	28.7	0.7	0.4	0.1	0.3	0.3	1.8
12.	Mandala Krida Stadium	34.9	0.3	0.4	0.2	0.4	0.1	1.4
13.	Bakpia Pathok	22.6	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	1.3
14.	Gudheg Wijilan	25.8	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	2.5
15.	Adi Sutjipto Airport	16.5	0.8	0.2	0.6	0.4	0.8	2.8
16.	Stasiun Tugu	29	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	1.3
17.	Stasiun Lempuyangan	33.6	0.2	0.1	0.4	0.3	0.2	2.2
18.	Ibis Hotel	24.2	0.5	0.3	0.7	0.2	0.6	2.3
19.	Phoenix Hotel	27.7	0.5	0.3	0.2	0.5	0.2	1.7
20.	Tourist Information Center	34.1	0.5	0.2	0.1	0.5	0.2	1.5
21.	Malioboro	27	0.7	0.3	0.2	0.4	0.2	1.8
22.	Pasar Beringharjo	23.9	0.7	0.4	0.1	0.3	0.3	1.8
23.	Pasar Klithikan	28.1	0.3	0.4	0.2	0.4	0.1	1.4
24.	Ambarukmo Hotel	22.9	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	1.3
25.	Giwangan Bus Station	26.6	0.5	0.3	0.2	0.5	0.2	1.7
RATA-RATA TIAP UJI			0.52	0.34	0.33	0.38	0.372	
RATA-RATA (Total/(jumlahobjek *5))								0.39

Setelah pengujian tersebut dilakukan, diketahui rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk memainkan audio sebanyak 5 kali. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 17, maka diperoleh rata-rata waktu respon adalah sebesar **0.39 detik**.

Berdasarkan tabel pemetaan pengukuran kepuasan user (lihat Tabel 2), dari nilai rata-rata waktu yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *efficiency* mempunyai skala **"Sangat Puas"**.

d. Hasil Pengujian *Usability*

Pengujian untuk aspek *usability* dilakukan terhadap wisatawan sejumlah 30 responden. Pengujian dilakukan dengan membagikan lembar kuisisioner *Computer System Usability Questionnaire* oleh Lewis J.R (1993) yang telah distandarkan. Kuisisioner yang telah distandarkan sebanyak 19 butir pertanyaan dengan skala 1-5 dan nilai 5 adalah kutub positif.

Adapun dari hasil pengujian aspek *usability* (hasil ada di lampiran) selanjutnya dilakukan perhitungan persentase dengan cara berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$
$$\text{Persentase} = \frac{2461}{2850} \times 100\% = 86,3\%$$

Berdasarkan hasil pengisian kuisisioner, dilakukan analisis dan didapat nilai Alpha-Cronbach **0,763** yang menunjukkan bahwa instrumen sudah handal (reliabel) karena memiliki koefisien reliabilitas atau alpha sebesar 0,6 atau lebih. Hasil perhitungan persentase pengujian adalah **86,3%**. Jika nilai tersebut dicocokkan dengan tabel konversi nilai (lihat Tabel 4), maka mengindikasikan tingkat reliabilitas aplikasi yaitu **"Tinggi"**.

e. Hasil Pengujian *Portability*

Pengujian untuk aspek *portability* ini dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada beberapa *smartphone* dengan sistem operasi Android berbeda (lihat Tabel 18). Hasil dari pengujian aplikasi dapat dilihat pada Tabel 18 dibawah ini:

Tabel 18. Hasil dari pengujian *portability*

No.	Jenis	OS Versi	Proses Instalasi	Proses Berjalan Aplikasi
1.	Lenovo A800	Ice Cream Sandwich	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
2.	Lenovo A316i	Jelly Bean	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
3.	Assus Z4	Lolipop	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)

Selanjutnya hasil dari pengujian aplikasi dari sisi pengguna (*user*) tersebut dilakukan perhitungan persentase.

Perhitungan persentase pada pengujian *portability* seperti Tabel 19 berikut:

Tabel 19. Perhitungan Persentase pada Pengujian *Portability*

No.	Pengujian	Skor	Berjalan	Gagal
1.	Instalasi aplikasi pada perangkat	3	3	0
2.	Menjalankan aplikasi pada perangkat	3	3	0
	Total	6	6	0

Dari hasil diatas dapat diketahui persentase penilaian adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

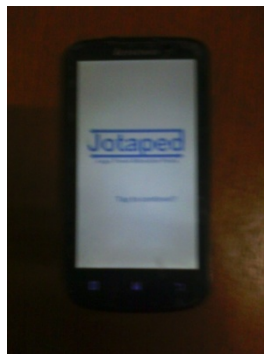
$$\text{Persentase (\%)} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka diperoleh persentase **100%** dari pengujian *portability*. Berdasarkan skala penilaian produk media, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *portability* mempunyai skala **"Sangat tinggi"** dan telah memenuhi aspek *portability*.

Dokumentasi pengujian aplikasi dari sisi pengguna (*user*) pada beberapa perangkat yang telah disebutkan, dapat dilihat pada Gambar 21 dan Gambar 22 dibawah ini:



Gambar 21. Hasil Pengujian menggunakan *Smartphone* Assus z4 (OS: Lolipop)



Gambar 22. Hasil Pengujian menggunakan Lenovo A800
(OS: Ice Cream Sandwich)

Berdasarkan pengujian melalui *smart phone* diatas, aplikasi dapat dijalankan dan kompatibel. Jadi dapat disimpulkan bahwa aplikasi Jotaped telah memenuhi aspek *portability*.

f. Hasil Uji Maintainability

Pada pengujian aspek *maintainability* sesuai dengan penelitian Heitlager & dkk(2007)dengan menggunakan skala 5 yang ditampilkan pada Tabel 20 berikut:

Tabel 6. Skema penilaian untuk uji *duplication (maintainability)*

Rank	Duplication	Category
++	0-3%	Sangat Baik
+	3-5%	Baik
O	5-10%	Cukup
-	10-20%	Kurang
--	20-100%	Sangat Kurang

Berikut adalah hasil pengukuran untuk masing-masing properti pada *source code* program:

1) *Volume*

Volume pada *source code* program akan mempengaruhi sub karakteristik *analyzability* pada sistem.Volume yang besar menyebabkan tingkat *analyzability* yang rendah (karena sistem akan sulit untuk memahami program tersebut). Cara pengukuran volume yang dilakukan adalah menggunakan teknik *Lines of Code* (LOC), yaitu menghitung jumlah baris dari *source code* tetapi tidak termasuk komentar dan baris kosong seperti pada Tabel 21 berikut:

Tabel 7. Jumlah Baris dalam aplikasi Jotaped

No.	Frame	Jumlah Baris
1.	Frame 1 (Intro)	140
2.	Frame 2 (Menu)	78
3.	Frame 3 (Catagories)	5
4.	Frame 4 (Objek)	7
5.	Frame 5 (Detail Objek)	7
6.	Frame 6 (Call Taxi)	37
7.	Frame 7 (Location)	9
	TOTAL	283

Jumlah total *source code* dari aplikasi Jotaped adalah 283 baris (0,283 K). Selanjutnya hasil tersebut dicocokkan dengan tabel ukuran proyek dan *densitas error* yang dibuat oleh Steve McConnell pada Tabel 22 berikut:

Tabel 82. Ukuran proyek dan *densitas error*

Ukuran Proyek	Densitas Error
Kurang dari 2K	0-25 Error per KLOC
2K-16K	0-40 Error per KLOC
16K-64K	0.5 – 50 Error per KLOC
64K-512K	2-7 Error per KLOC
Lebih dari 512K	4-100 Error per KLOC

Berdasarkan tabel tersebut, aplikasi ini masuk ke dalam kategori pertama (kurang dari 2K) dengan jumlah maksimal *densitas error* sebesar 25 error per KLOC dan termasuk aplikasi yang sangat kecil sehingga memiliki tingkat *analyzability* "**Sangat Baik (+ +)**".

2) *Complexity per unit*

Kompleksitas pada unit *source code* mempengaruhi sistem pada sub karakteristik *changeability* dan *testability*. *Complex unit* itu sulit untuk dipahami (dianalisis) dan sulit untuk diuji. Kompleksitas sebuah unit berdampak negatif terhadap *changeability* dan *testability* sistem. Teknik yang digunakan untuk pengukuran adalah *cyclomatic complexity (CC) per unit*.

Pengukuran kompleksitas *cyclomatic* didasarkan pada jumlah keputusan dalam suatu program. Hal ini penting untuk penguji karena memberikan indikasi jumlah pengujian (termasuk *review*) yang diperlukan untuk menghindari *bug*.

Meskipun ada banyak cara untuk menghitung kompleksitas *cyclomatic*, cara yang digunakan adalah dengan menjumlahkan pernyataan keputusan biner

(misalnya *if*, *while*, *for*, dll) dan menambahkan nilai 1 setelah itu. Perhitungan pernyataan dilakukan pada setiap *Frame* di aplikasi seperti pada Tabel 23 berikut:

Tabel 9. Hasil Perhitungan Jumlah *Cyclomatic Complexity* (CC)

No.	Frame	Jumlah CC
1.	Frame 1 (Intro)	13
2.	Frame 2 (Menu)	6
3.	Frame 3 (Catagories)	0
4.	Frame 4 (Objek)	0
5.	Frame 5 (Detail Objek)	0
6.	Frame 6 (Call Taxi)	0
7.	Frame 7 (Location)	0
	TOTAL	19
	RATA-RATA	3
	Jumlah CC	3+1=4

Pada aplikasi Jotaped, nilai rata-rata jumlah *Cyclomatic Complexity* (CC) adalah sebesar 4.

Berikut adalah contoh perhitungan *source code* untuk perhitungan CC:

```

if(nw.x==400){
    }else{ nw.alpha=1;
nw.addEventListener(Event.ENTER_FRAME,fl_FadeSymbolOut);
nw.alpha=0;
nw.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, fl_FadeSymbolIn);
nw.x+=478
}

```

Pada *source code* tersebut, terdapat 2 buah kondisi, sehingga jumlah CC adalah $2 + 1 = 3$. Selanjutnya hasil perhitungan tersebut disesuaikan dengan tabel kategori kompleksitas oleh Kanellopoulos & dkk (2008) dalam *Software Engineering Institute*.

Tabel kategori kompleksitas ditampilkan pada Tabel 24 sebagai berikut:

Tabel 24. Kategori kompleksitas pada *source code* program

CC	Risk evaluation
1-10	simple, without much risk
11-20	more complex, moderate risk
21-50	complex, high risk
> 50	untestable, very high risk

Berdasarkan data tersebut, maka aplikasi masuk dalam kategori "*Simple*" dan memiliki resiko yang sangat sedikit. Berikutnya dilakukan perhitungan persentase dari jumlah *source code* sebanyak 283 baris, jumlah resikonya adalah 23 baris. Sehingga nilai persentasenya adalah sebesar 8%. Kemudian data tersebut dicocokkan dengan Tabel 25 sebagai berikut:

Tabel 25. Skema penilaian persentase pada LOC

rank	maximum relative LOC		
	moderate	high	very high
++	25%	0%	0%
+	30%	5%	0%
o	40%	10%	0%
-	50%	15%	5%
--	-	-	-

Berdasarkan tabel Tabel 25, karena resiko tertinggi adalah sebesar 8%, maka aplikasi yang dikembangkan memiliki kategori "**Cukup (o)**".

3) Duplication

Duplikasi pada *source code* adalah salah satu fenomena yang terjadi dalam sistem virtual, yang akan berpengaruh terhadap sub karakteristik *analysability* dan *changeability*. Duplikasi akan menyebabkan sistem menjadi sangat besar. Suatu *source code* dikatakan duplikasi apabila memiliki 6 blok baris yang sama.

Berdasarkan skema penilaian uji duplikasi menyatakan bahwa sistem yang baik tidak lebih memiliki 5% duplikasi kode. Ketika duplikasi kode diatas 20%,

maka *source code* perlu dievaluasi. Pada aplikasi Jotaped, terdapat beberapa duplikasi yang terjadi pada pembacaan data dari *database*.

Jumlah baris yang mengalami duplikasi adalah sebanyak duplikasi (24 baris) atau sekitar $(12/283 \times 100\%) = 8.4\%$ dari total baris. Berdasarkan perhitungan tersebut, selanjutnya hasil dicocokkan dengan skema penilaian untuk uji *duplication (maintainability)* pada Tabel 20. Dari tabel tersebut, maka aplikasi yang dikembangkan dapat dikategorikan memiliki kualitas "**Cukup (o)**" dari aspek *duplication*.

4) Unit size

Ukuran unit dalam suatu sistem akan sangat berpengaruh, semakin besar ukuran unit maka akan semakin sulit untuk dipelihara (*maintainability*) karena tingkat pada sub karakteristik *analyzability* dan *testability* yang rendah. Pengukuran yang dilakukan sama dengan teknik *Line of Code* (LOC),

Ukuran aplikasi Jotaped sebesar 10.875 KB. Berdasarkan tabel ukuran proyek dan *densitas error* yang dibuat oleh Steve McConnel sebelumnya, aplikasi masuk ke dalam kategori kedua (antara 2K – 16K) dengan jumlah maksimal *densitas error* sebesar 25 error per KLOC dan termasuk aplikasi yang kecil, sehingga memiliki kualitas dari sisi unit size yaitu "**Sangat Baik (+ +)**".

5) Unit testing

Pengukuran unit testing pada sistem bisa menggunakan tool yang mendukung untuk melakukan analisis program. Namun pada bahasa pemrograman AS3 belum ada tool yang mendukung, sehingga teknik yang digunakan adalah dengan menghitung jumlah "*Assert Statement*" (pernyataan benar atau salah). Berikut adalah contoh *Assert Statement*:

```

if (!writeAirDB4.exists) {
    ....
}
if (hasil4.data != null)
{
    ....
}
if (laguArray != null)
{
    ....
}

```

Pada cuplikasi *source code* diatas, dapat dihitung jumlah *Assert Statement* sebanyak 3 buah. Penghitungan "*Assert Statement*" pada aplikasi Jotaped diperoleh jumlah sebanyak 16 dari 283 baris kode pada program. Sehingga apabila dipersentasekan, nilainya adalah:

$$Persentase = \frac{Jumlah\ total - Jumlah\ hasil}{Jumlah\ total} \times 100\%$$

$$Persentase\ (\%) = \frac{283 - 16}{283} \times 100\%$$

$$Persentase = 94,34\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka diperoleh persentase sebesar **94,34%** dari pengujian *unit testing*. Selanjutnya hasil persentase tersebut disesuaikan dengan tabel skema penilaian untuk uji *unit test coverage* pada Tabel 26 berikut:

Tabel 26. Skema penilaian untuk uji *unit test coverage*

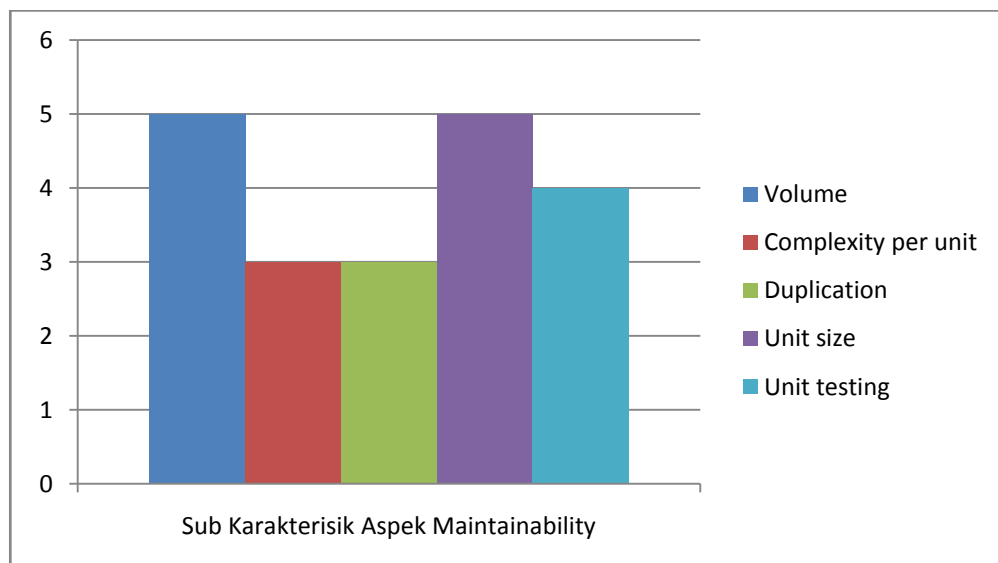
Rank	Unit test coverage	Category
++	95-100%	Sangat Baik
+	80-95%	Baik
O	60-80%	Cukup
-	20-60%	Kurang
-	0-20%	Sangat Kurang

Berdasarkan data tersebut, maka aplikasi yang dikembangkan masuk ke dalam kategori kedua, yaitu antara 80 – 95 % dengan kualitas **“Baik (++)”** pada pengujian *unit testing*. Pada perhitungan pada sub karakteristik aspek *maintainability* yang meliputi 5 sub karakteristik diatas, maka perangkat lunak ini memiliki nilai rata-rata yang **“Sangat Baik (++)”** untuk setiap sub karakteristiknya.

Hasil penilaian aspek *maintainability* yang meliputi 5 sub karakteristik yang disajikan pada Tabel 27 dan grafik (lihat Gambar 23) berikut:

Tabel 27. Hasil Penilaian Aspek *Maintainability*

Sub karakteristik	<i>Volume</i>	<i>Complexity per unit</i>	<i>Duplication</i>	<i>Unit size</i>	<i>Unit testing</i>
Nilai	++ (Sangat Baik)	o (Cukup)	o (Cukup)	++ (Sangat Baik)	+ (Baik)



Gambar 1. Grafik Hasil Penilaian Aspek *Maintainability*

Apabila dihitung nilai persentasenya maka nilainya adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah hasil}}{\text{Jumlah total}} \times 100\%$$

$$Persentase = \frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$$

Berdasarkan grafik tersebut, perangkat lunak ini memiliki nilai rata-rata yang **"Baik (+)"** untuk setiap sub karakteristiknya dengan nilai persentase mencapai 80%. Jadi dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek *maintainability*.

g. Hasil Uji Materi

Terdapat 25 contoh objek wisata yang digunakan sebagai contoh disertai audio dan lokasi objek tersebut. Objek contoh ini diperoleh dari Peta Wisata keluaran Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi maupun kota Yogyakarta dan dari berbagai sumber dan juga diakses dari *website* resmi hotel.

Berikut adalah hasil validasi dan penilaian ahli materi oleh guru bahasa Inggris dan *dinas Pariwisata* sebelum dilakukan revisi yang disajikan pada Tabel 28 di bawah ini:

Tabel 28. Hasil Uji Materi (lembar uji materi ada di lampiran)

No.	Nama Objek	Total Skor	Skor Ahli ke-1	Skor Ahli ke-2
1.	Kraton	1	1	1
2.	Beteng Vredeburg	1	1	1
3.	Museum Biology	1	1	1
4.	Museum Affandi	1	1	0
5.	Museum Sonobudoyo	1	1	1
6.	Gembiraloka	1	1	1
7.	Purawisata	1	1	1
8.	Taman Pintar	1	1	1

No.	Nama Objek	Total Skor	Skor Ahli ke-1	Skor Ahli ke-2
9.	Alun-alun Kidul	1	0	1
10.	Kota Gedhe	1	1	1
11.	Kridosono Stadium	1	1	1
12.	Mandala Krida Stadium	1	0	1
13.	Bakpia Pathok	1	1	1
14.	Gudheg Wijilan	1	1	1
15.	Adi Sutjipto Airport	1	1	0
16.	Stasiun Tugu	1	1	1
17.	Stasiun Lempuyangan	1	1	1
18.	Ibis Hotel	1	1	1
19.	Phoenix Hotel	1	1	1
20.	Tourist Information Center	1	1	1
21.	Malioboro	1	1	1
22.	Pasar Beringharjo	1	1	1
23.	Pasar Klithikan	1	1	1
24.	Ambarukmo Hotel	1	0	0
25.	Giwangan Bus Station	1	1	1

Berdasarkan hasil diatas dapat diketahui persentase untuk masing-masing

penilaian adalah sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Skor\ hasil}{Skor\ total} \times 100\%$$

$$Ahli\ ke-1 = (23/25) \times 100\% = 92\%$$

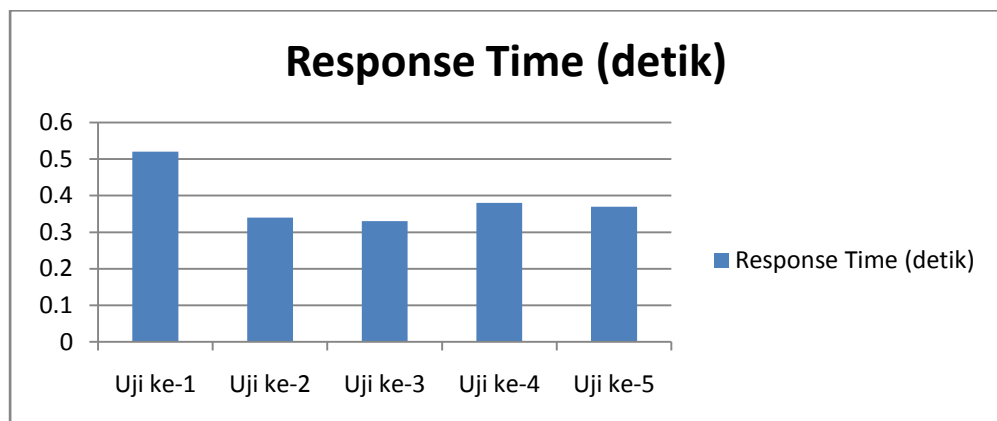
$$Ahli\ ke-2 = (23/25) \times 100\% = 92\%$$

$$Rata - rata = \frac{92\% + 92\%}{2} = 92\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, rata-rata total penilaian oleh ahli bahasa sebelum dilakukan revisi adalah sebesar **92%**. Sesuai dengan skala persentase pada tabel 5, hasil tersebut masuk ke dalam kategori **Sangat Baik**. Setelah direvisi, ahli bahasa tersebut menyatakan bahwa materi berupa nama dan deskripsi sudah **Valid** dan bisa digunakan untuk pengambilan data (hasil revisi materi ada di lampiran).

h. Hasil *Software Jotaped*

Pada pengujian kualitas *software* dari aspek *efficiency* diperoleh hasil bahwa rata-rata waktunya adalah 0.39 detik seperti pada Tabel 17, yang ditampilkan pada grafik (Gambar 24) sebagai berikut:



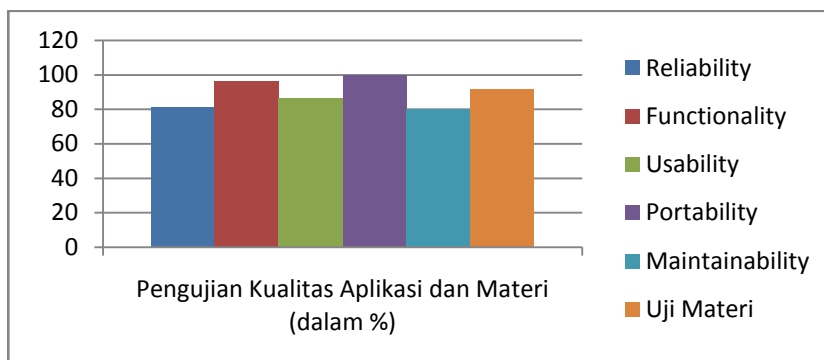
Gambar 24. Grafik Hasil Pengujian *Efficiency*

Berdasarkan pengujian *software quality* termasuk uji *efficiency* dan materi sebelumnya, dibuat tabel kesimpulan yang mendukung yang ditampilkan pada Tabel 29 berikut:

Tabel 29. Persentase Nilai untuk Pengujian Aplikasi dan Materi

No.	Faktor	Persentase	Tingkat Kelayakan
1	<i>Reliability</i>	81%	Baik/ Tinggi
2	<i>Functionality</i>	96,4%	Sangat Tinggi
3	<i>Efficiency</i>	0.39 detik	Sangat Puas
4	<i>Usability</i>	86,3%	Baik/ Tinggi
5	<i>Portability</i>	100%	Sangat Baik/ Tinggi
6	<i>Maintainability</i>	80%	Baik/ Tinggi
7	Uji Materi	92%	Sangat Baik/ Tinggi

Grafik berisi kesimpulan ditampilkan pada Gambar 25 berikut:



Gambar 25. Grafik Persentase Kualitas Perangkat Lunak dan Materi

Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil pengujian *software* pada pengembangan aplikasi Jotaped ini telah memenuhi aspek *reliability*, *functionality*, *efficiency*, *portability*, *usability*, dan *maintainability* menurut kaidah *software quality* sesuai standar ISO 9126 karena memperoleh hasil minimal kategori “Baik” untuk seluruh aspek pengujiannya.

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk menghasilkan dan mengetahui kualitas dari aplikasi Jotaped. Aplikasi Jotaped dibuat untuk membantu wisatawan Kota Yogyakarta dalam melakukan kegiatan wisata. Oleh karena itu peneliti melakukan observasi terhadap beberapa wisatawan dengan mengeluarkan *user requirement list* yang berisi beberapa fitur yang direncanakan peneliti akan dimiliki

aplikasi Jotaped. Peneliti mengambil beberapa wisatawan yang terdiri dari 3 warga negara tiongkok dan 2 orang wisatawan lokal sebagai pengisi *user requirement list*. Hasil observasi yang didapat dari *user requirement list* semua fitur yang ditawarkan. Fitur yang saat itu ditawarkan adalah *spell*, *map*, *bus route* dan *instruction*. Peneliti mengubah beberapa fitur yang ditawarkan dengan mengganti fitur *spell* dengan *say object name* dikarenakan pengertian yang rancu atas arti kata *spell* dalam Bahasa Indonesia berarti "eja", menggabungkan fitur *map* dan *bus route* menjadi fitur location, dan menambahkan fitur *call taxi*. Untuk menentukan *smartphone* yang dibutuhkan pengguna untuk menjalankan aplikasi Jotaped, peneliti mengambil sistem minimum yang dibutuhkan dari aspek perangkat keras (*hardware*) seperti yang dilansir dari website Adobe (Adobe).

Peneliti melakukan tahap desain pada aplikasi Jotaped. Pembuatan desain awal adalah dengan membuat *UML* yang menjabarkan apa saja yang dapat dilakukan pengguna terhadap aplikasi Jotaped. *UML* yang telah dibuat diterjemahkan kedalam *flowchart* yang menggambarkan jalannya program dari awal hingga ditutup. Tampilan pada flowchart kemudian disusun menjadi storyboard sesuai dengan alur dan tampilan. *UML* dan *flowchart* yang matang dijadikan dasar pembuatan *database* yang sesuai.

Pembuatan aplikasi dilanjutkan dengan mengimplementasikan desain aplikasi Jotaped. Peneliti menerapkan sebuah desain yang sederhana pada antarmuka pengguna yang meliputi tampilan utama, menu utama, halaman catagories, halaman object, halaman object detail, halaman location dan halaman call taxi. Data yang ditampilkan dari database lokal didapat dari peta

wisata Yogyakarta. Untuk isi dari location pada tabel object detail peneliti mengisi dengan URL google map sesuai dengan lokasi objek.

Validitas sangat diperlukan untuk menentukan kualitas dari suatu penelitian oleh karena itu peneliti melakukan validasi instrument, validasi materi dan validasi materi. Validasi instrument dilakukan oleh dua ahli instrument secara paralel dengan hasil layak dengan revisi. Validasi materi dilakukan oleh satu orang guru Bahasa Inggris dan satu orang utusan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Yogyakarta secara seri dengan hasil layak dengan revisi. Validasi media dilakukan oleh dua ahli media secara paralel dengan hasil layak dengan revisi dan tambahan.

Pengujian dilakukan setelah aplikasi Jotaped dinyatakan layak diuji dari aspek instrument, media dan materi oleh ahli. Peneliti menggunakan standar ISO 9126 sebagai acuan pengujian yang juga terdapat dalam penelitian Pengembangan Fun Lyric (FL): Media Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Lirik Musik Untuk *Platform* Android oleh Nova Suparmanto. Pengujian *reliability* menguji kemampuan aplikasi menangani beberapa pengguna secara bersamaan yang dilakukan menggunakan aplikasi yang kemudian dihitung kelayakannya menggunakan model Nelson metoden ini dilakukan sesuai dengan penelitian Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Ft Uny "Laborastory" Berbasis *Web* oleh Umma Ridho Fuadah. Hasil uji *reliability* menunjukan aplikasi Jotaped masuk dalam katagori baik. Pengujian *functionality* dilakukan dengan memberikan checklist kepada ahli. Hasil uji kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality* mempunyai skala "Sangat tinggi". Pengujian *efficiency* dilakukan dengan

menghitung waktu respon (*response time*) untuk menjalankan file audio nama objek sebanyak 5 kali. Hasil pengukuran kepuasan user dari nilai rata-rata waktu yang didapat maka kualitas aplikasi jotaped dari sisi efficiency mempunyai skala "Sangat Puas". Pengujian untuk aspek *portability* dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada beberapa *smartphone* dengan sistem operasi Android berbeda. Hasil uji yang didapat kualitas aplikasi Jotaped dari sisi portability mempunyai skala "Sangat tinggi". Pada pengujian aspek *maintainability* sesuai dengan penelitian Heitlager & dkk(2007) dengan menggunakan skala 5. Hasil uji perangkat lunak ini memiliki nilai rata-rata yang "Baik (+)" untuk setiap sub karakteristik maintainability dengan nilai persentase mencapai 80% dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek *maintainability*. Pengujian materi dilakukan dengan menghitung kelayakan item materi, total penilaian oleh ahli bahasa sebelum dilakukan revisi adalah sebesar 92% dan hasil tersebut masuk ke dalam kategori Sangat Baik.

Hasil dari penelitian sesuai dengan hasil penelitian dari Pembuatan Website Pariwisata Untuk Meningkatkan Promosi Kepariwisata Kabupaten Blora oleh Novita Kusumawardani. Hasil penelitian mampu membantu wisatawan dalam kegiatan wisata. Keunggulan dari penelitian aplikasi dibandingkan dengan website promosi dalam penelitian Novita Kusumawardani adalah kemampuan untuk memandu wisata.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam mengembangkan perangkat lunak aplikasi Jotaped, maka peneliti mengambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pengembangan Jotaped dilakukan melalui 7 langkah, yaitu: a) Identifikasi Potensi dan Masalah, 2) Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data, 3) Desain Sistem, 4) Implementasi, 5) Validasi, 6) Revisi, dan 7) Uji Coba.
2. Nilai persentase aspek *reliability* sebesar 80% (kategori "**Tinggi**"), *functionality* sebesar 96,1% (skala "**Sangat tinggi**"). Pengujian *usability* diperoleh nilai persentase sebesar 86,3% dan nilai Alpha-Cronbach **0.763**. Jika nilai tersebut dicocokkan dengan tabel nilai konsistensi Alpha-Cronbach, maka tingkat kehandalan/ reliabilitas aplikasi yaitu "**Tinggi**". Pada pengujian *efficiency* diperoleh waktu respon adalah sebesar **0,39 detik** (skala "**Sangat Puas**"). Aplikasi juga kompatibel dengan berbagai perangkat pengujian tanpa mengalami rusak (*portability*) dengan nilai persentase sebesar 100% (skala "**Sangat tinggi**"). Perangkat lunak ini memiliki rata-rata nilai "**Baik (+)**" untuk setiap sub karakteristiknya atau nilai persentasenya adalah **80%** pada aspek *maintainability*. Materi berupa nama dan keterangan objek wisata yang telah diterjemahkan memiliki persentase sebesar **92%** (kategori "**Sangat Baik**"). Setelah direvisi, kedua ahli menyatakan materi sudah "**Valid**". Berdasarkan hasil

pengujian *software* pada pengembangan aplikasi Jotaped ini telah dinyatakan memenuhi aspek *reliability, functionality, efficiency, portability, usability*, dan *maintainability* menurut kaidah *software quality* sesuai standar ISO 9126 karena memperoleh hasil minimal kategori “Baik” untuk seluruh aspek pengujiannya.

B. SARAN

Penelitian ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan dan hal-hal yang masih perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Peneliti memiliki pemikiran dan saran untuk pengembangan kedepan antara lain:

1. Pengembangan aplikasi jotaped adalah dengan membuat sebuah server khusus untuk memodifikasi materi dan konten.
2. Harus adanya perubahan *tools* dalam pembuatan software Jotaped. Keterbatasan fasilitas pada *Adobe Air* yang terintegrasi dengan *Adobe Flash CS6* dapat diantisipasi dengan beralih ke *Adobe Flex*.
3. Promosi, pengembangan berikutnya, serta *admin software* jotaped hendaknya ditangani oleh pihak Dinas Pariwisata Provinsi. Aplikasi ini lebih bermanfaat apabila objek yang dicantumkan banyak dan menarik.



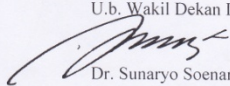
DAFTAR PUSTAKA

- Andampully, Jay., Mok, Connie., Sparks, Beverley A. (2001). *Service Quality Management in Hospitality, Tourism, and Leisure*. New York: The Haworth Press.
- Adobe. Adobe AIR Technical Specs. Retrieved 10 October, 2013, from <http://www.adobe.com/products/air/tech-specs.html>
- Adobe, D. C. ActionScript Technology Center. Retrieved 4 October, 2013, from <http://www.adobe.com/devnet/actionscript.html>
- Agarwal B. B, Tayal S. P, & M., G. (2010). *Software Engineering and Testing*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Android. (2012). Jelly Bean. from <http://www.android.com/about/jelly-bean/>
- Annie, A. (2013). App Store Analytics. Retrieved 15 October, 2013, from <http://www.appannie.com/app-store-analytics/>
- AppBrain. (2013). Most popular Android market categories. Retrieved 7 October, 2013, from <http://www.appbrain.com/stats/android-market-app-categories>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational research: an introduction* New York: Longman, Inc.
- Cassavof, L. (2013). What Makes a Smartphone Smart? Retrieved 10 October, 2013, from http://cellphones.about.com/od/smartphonebasics/a/what_is_smart.htm
- Constantinescu, A. I. (2007). Using technology to assist in vocabulary acquisition and reading comprehension. *The Internet TESL Journal*, Vol. XIII, No. 2 (February 2007).
- David, M. (2011). *Flash Mobile Developing Android & iOS Applications*. USA: Focal Press.
- Heitlager, I., & dkk. (2007). A Practical Model for Measuring Maintainability.
- ISO/IEC. (2001). ISO/IEC 9126 - 1 Software engineering - Product quality. *Part 1: Quality model*.
- Ismayati (2010). *Pengantar Pariwisata*. Jakarta: Gramedia
- J. A McCall, P. K Richards, & Walters, G. F. (1977). *Factors in Software Quality*. US Rome: Air Development Center Reports.
- Kanellopoulos, Y., & dkk. (2008). *Interpretation of Source Code Clusters in Terms of the ISO/IEC-9126 Maintainability Characteristics*. The Netherlands. Retrieved from <http://www.sei.cmu.edu/>
- Lewis, J. R. (1993). IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use. *International Journal of Human Computer Interaction*.
- Madcoms. (2011). *Kupas Tuntas Adobe Flash Profesional CS6*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Academic Press.

- Niknejad, A. (2011). A Quality Evaluation of an Android Smartphone Application. Sweden: University of Gothenburg.
- Oktavira, F. (2012). Mobile Application and Trend Market. Retrieved 1 September, 2013, from <http://id.shvoong.com/internet-and-technologies/software/2266015-mobile-application-trend-market/>
- Pocattillu, P. (2008). Testing Java ME Application. *Revista Informatica Economica*.
- Pressman, R. S. (2010). *Software engineering: a practitioner's approach* New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Republika, O. (2012). Pengguna Android Tumbuh 1.500 Persen. Retrieved 7 October, 2013, from <http://www.republika.co.id/berita/trendtek/gadget/12/06/21/m5ytj8-pengguna-android-tumbuh-1500-persen>
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfa Beta.
- Robica. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio dalam Meningkatkan Kemampuan Menyimak pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Surabaya.
- Safaat, N. (2012). *Buku Pemrograman Android (Smartphone/Tablet Pc) Edisi ke-2*. Bandung: Informatika.
- Scoop, P. (2013). Smartphone. Retrieved 10 October, 2013, from <http://www.phonescoop.com/glossary/term.php?gid=131>
- Spinellis, D. (2006). *Code Quality: The Open Source Perspective*. Indiana: Addison Wesley.
- Standarization, I. O. f. (2011). ISO 9126 : The Standard of Reference.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparmanto, Nova. (2012). Pengembangan Fun Lyric (FL): Media Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Lirik Musik Untuk Platform Android.
- Tarigan, I. A. (2013). Android Unggul dalam Unduhan Aplikasi, iOS Menang dalam Monetasi. Retrieved 7 October, 2013, from <http://www.chip.co.id/news/apps/7409/android-unggul-dalam-unduh-an-apli-kasi-ios-menang-dalam-monetasi>
- Wagner, R. (2011). *Professional Flash Mobile Development Creating Android and iPhone Applications*: Wrox Programmer to Programmer.
- Wasserman, A. I. (2010). Software Engineering Issues for Mobile Application Development. *FoSER*(7-8 November), 4.
- Zyrmiak, D. (2001). Software Quality Function Deployment. Retrieved 10 October, 2013, from <http://www.isixsigma.com/tools-templates/qfd-house-of-quality/software-quality-function-deployment/>

Lampiran 1.

Surat Ijin Observasi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK			
<small>Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734 website : http://ft.uny.ac.id e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id</small>				
Nomor : 1706/H34/PL/2014		02 Juni 2014		
Lamp. : -				
Hal : Ijin Survey / Observasi				
 Yth. Kepala Dinas Pariwisata dan Budaya Yogyakarta Jln. Malioboro No.56 Kota Yogyakarta DIY				
<p>Dalam rangka Tugas Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan Survey/Observasi dengan fokus permasalahan Pengembangan Software Jotaped Sebagai Media Promosi untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Asing di Kotamadya Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:</p>				
No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Wisnu Andika	9520241009	Pend. Teknik Informatika - S1	Dinas Pariwisata dan Budaya Yogyakarta
 Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :				
Nama : Dr. Ratna Wardani, MT.				
NIP : 19701218 200501 2 001				
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.				
 Dekan, U.b. Wakil Dekan I  Dr. Sunaryo Soenarto NIP. 19580630 198601 1 001				
Tembusan : Ketua Jurusan				

Lampiran 2.

User Requirement List

User Requirement List

Aplikasi Jogja Travel Attraction Pedia

Oleh: Wisnu Andika

Nama : Fatur

Negara Asal : Magelang

Berikan tanda (v) pada kolom ya atau tidak sesuai dengan pendapat anda.

No.	Fasilitas	Deskripsi	Ya	Tidak
1.	Spell	Fasilitas spell ini akan menyebutkan nama dari ovjek wisata sehingga memudahkan wisatawan untuk bertanya lokasi suatu objek wisata.	✓	
2.	Map	Peta wisata ~ berfungsi menampilkan lokasi dari objek wisata.	✓	
3.	Bus Route	Fasilitas Bus Route berfungsi untuk membantu wisatawan memilih bis yang tepat untk menuju lokasi objek wisata.	✓	
4.	Instruction	Fasilitas instruksi berfungsi untuk memberi petunjuk cara penggunaan Aplikasi Jogja Travel Attraction Pedia.	✓	

Bedasarkan fungsi diatas, apakah menurut anda software ini bermanfaat? Ya /~~Tidak~~

(Coret yang tidak perlu)

Catatan dan Saran:

Pengembangan software

.....

.....

.....

Yogyakarta, 14 Juni.....2014

Fatur

User Requirement List

Jogja Travel Attraction Pedia Application

By: Wisnu Andika

Name : Ratu Du Jiahari
Country : China

Put a tick in the column based on your opinion.

No.	Facilities	Description	Yes	No
1.	Spell	This facility will mention the name of the tourism objects to make it easier for the tourists to ask its locations.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Map	The tourism map is functioned to show the location of the tourism objects.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Bus Route	This facility is functioned to help the tourists in choosing the right bus to go to the tourism objects.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Instruction	This facility is functioned to give the instructions on how to use the application.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

According to the descriptions above, do you think that this application is useful? Yes/no

Cross the unnecessary


Suggestions:
Bisa memberi komentar wisatawan yang lain supaya pengguna
bisa mengenal tempat wisata tertentu lebih baik

Yogyakarta, 14 Juni 2014

Wisnu Andika

Lampiran 3.

Surat Permohonan Validasi Instrumen Uji Fungsionalitas

 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

Hal : Permohonan Validasi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Drs. Muh. Munir, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
di Fakultas Teknik UNY

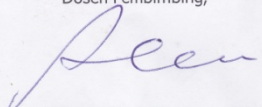
Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

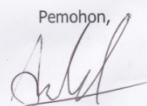
Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian
TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Drs. Herman Dwi Surjono, P.hD.
NIP: 19640205 198703 1 001

Pemohon,

Wisnu Andika
NIM 09520241009



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

Hal : Permohonan Validasi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bpk. Rahmatul Irfan, M.T

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika

di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Wisnu Andika

NIM : 09520241009

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

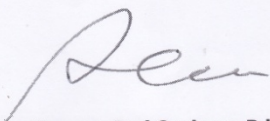
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian
TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,



Drs. Herman Dwi Surjono, P.hD.
NIP: 19640205 198703 1 001

Pemohon,


Wisnu Andika
NIM 09520241009

Lampiran 4.

Surat Keterangan Judgement Instrumen

 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 586168

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmatul Irson, MT
NIP : 197905172006041002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:


Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,
Validator,

Rahmatul Irson

Catatan:
☐ Beri tanda ✓



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Muh. Munir, M.Pd.
NIP : 196305121989011001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat
dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25/2/15
Validator

Drs. Muh. Munir, M.Pd.
NIP. 196305121989011001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 5.

Surat Permohonan Uji Fungsionalitas



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 586168

Hal : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Hendaru Jati, Ph.D
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan pengambilan data uji kelayakan
software Tugas Akhir Skripsi, dengan ini saya:

Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan saran, masukkan
serta validasi terhadap Media pada lembar instrument penelitian yang terlampir
berikut.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Drs. Herman Dwi Surjono, P.h.D.
NIP: 19640205 198703 1 001

Pemohon,

Wisnu Andika
NIM 09520241009



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

Hal : Permohonan Validasi Media
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Ibu Dessy Irmawati, MT

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan pengambilan data uji kelayakan
software Tugas Akhir Skripsi, dengan ini saya:

Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan saran, masukkan
serta validasi terhadap Media pada lembar instrument penelitian yang terlampir
berikut.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Pemohon,

Drs. Herman Dwi Surjono, P.h.D.
NIP: 19640205 198703 1 001

Wisnu Andika
NIM 09520241009

Lampiran 6.

Lembar Hasil Uji Fungsionalitas


UJI FUNGSIONALITAS				
Nama		Harsono Jati, Ph. D		
Bidang Keahlian				
Berilah tanda centang (v) pada kolom hasil sesuai pendapat Bapak/Ibu				
No.	Prosedur	Keluaran yang diharapkan	Hasil	
			Berjalan	
			Gagal	
1.	Navigasi: keluar dari aplikasi. Menekan tombol navigasi (back, home, menu)	Keluar dari aplikasi menuju halaman utama.	✓	
2.	Information: menampilkan halaman informasi aplikasi	Halaman information dapat ditampilkan dengan benar	✓	
3.	Help: menampilkan halaman bantuan di setiap halaman	Halaman help dapat ditampilkan dengan benar	✓	
4.	Start: mengakses halaman kategori objek wisata	Halaman kategori dapat ditampilkan dengan benar	✓	
5.	Categories: pengguna memilih katagori objek yang diinginkan	Halaman object muncul sesuai dengan kategori yang dipilih	✓	
6.	Object: pengguna memilih objek yang diinginkan	Halaman detil objek ditampilkan	✓	
7.	Description: Pengguna dapat menggeser teks secara vertikal	Description dapat ditampilkan dengan baik	✓	

No.	Prosedur	Keluaran yang diharapkan	Hasil	
			Berjalan	Gagal
8.	Location: pengguna menyentuh tombol location	Lokasi ditampilkan sesuai dengan objek yang dipilih	✓	
9.	Zoom in: gesture zoom in untuk memperbesar tampilan peta	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
10.	Zoom out: gesture zoom out untuk memperkecil tampilan peta	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
11.	Navigasi peta: pengguna dapat menggeser peta dengan menyentuh dan menyeret	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
12.	Say object name: pengguna menyentuh tombol Say object name	Memutar audio rekaman nama objek yang sesuai	✓	
13.	Call Taxi: pengguna menyentuh tombol call taxi	Menampilkan daftar taxi dan nomor telpon yang bisa langsung dihubungi	✓	
14.	Make Call: pengguna menyentuh tombol make call	Menghubungi taxi yang telah dipilih	✓	

Saran atau masukan:

Sudah sesuai dengan fungsi yang diinginkan dan bisa digunakan.....

Yogyakarta, 2015,
Validator,


Handan Jati, PhD

UJI FUNGSIONALITAS

Nama Dessy Irmawati, MT

Bidang Keahlian Pemrosesan Singel

Berilah tanda centang (v) pada kolom hasil sesuai pendapat Bapak/Ibu

No.	Prosedur	Keluaran yang diharapkan	Hasil	
			Berjalan	Gagal
1.	Navigasi: keluar dari aplikasi. Menekan tombol navigasi (back, home, menu)	Keluar dari aplikasi menuju halaman utama.	✓	
2.	Information: menampilkan halaman informasi aplikasi	Halaman information dapat ditampilkan dengan benar	✓	
3.	Help: menampilkan halaman bantuan di setiap halaman	Halaman help dapat ditampilkan dengan benar	✓	
4.	Start: mengakses halaman kategori objek wisata	Halaman kategori dapat ditampilkan dengan benar	✓	
5.	Categories: pengguna memilih kategori objek yang diinginkan	Halaman object muncul sesuai dengan kategori yang dipilih	✓	
6.	Object: pengguna memilih objek yang diinginkan	Halaman detail objek ditampilkan	✓	
7.	Description: Pengguna dapat menggeser teks secara vertikal	Description dapat ditampilkan dengan baik	✓	

No.	Prosedur	Keluaran yang diharapkan	Hasil	
			Berjalan	Gagal
8.	Location: pengguna menyentuh tombol location	Lokasi ditampilkan sesuai dengan objek yang dipilih	✓	
9.	Zoom in: gesture zoom in untuk memperbesar tampilan peta	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
10.	Zoom out: gesture zoom out untuk memperkecil tampilan peta	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
11.	Navigasi peta: pengguna dapat menggeser peta dengan menyentuh dan menyeret	Peta ditampilkan dengan baik	✓	
12.	Say object name: pengguna menyentuh tombol Say object name	Memutar audio rekaman nama objek yang sesuai	✓	
13.	Call Taxi: pengguna menyentuh tombol call taxi	Menampilkan daftar taxi dan nomor telpon yang bisa langsung dihubungi	✓	
14.	Make Call: pengguna menyentuh tombol make call	Menghubungi taxi yang telah dipilih	✓	

Saran atau masukan:

Belum ada arah mata angin pada peta lokasi.

Yogyakarta, 4/6/2015,
Validator,

Desy Imanah

Desy Imanah

Lampiran 7.

Surat Permohonan Uji Materi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

Hal : Permohonan Validasi Materi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Amanda Widiyati S.Pd
di Tempat

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan pengambilan data uji kelayakan
software Tugas Akhir Skripsi, dengan ini saya:

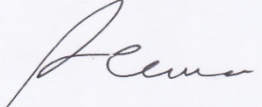
Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan saran, masukkan
serta validasi terhadap Materi pada lembar instrument penelitian yang terlampir
berikut.


Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,


Drs. Herman Dwi Surjono, P.hD.
NIP: 19640205 198703 1 001

Pemohon,


Wisnu Andika
NIM 09520241009



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp.(0274)586168

Hal : Permohonan Validasi Materi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Kepala Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Yogyakarta
di Tempat

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan pengambilan data uji kelayakan
software Tugas Akhir Skripsi, dengan ini saya:

Nama : Wisnu Andika
NIM : 09520241009
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai
Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan saran, masukkan
serta validasi terhadap Materi pada lembar instrument penelitian yang terlampir
berikut.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Drs. Herman Dwi Surjono, P.hD.

NIP: 19640205 198703 1 001

Pemohon,

Wisnu Andika

NIM 09520241009

Lampiran 8.

Lembar Revisi Uji Materi

UJI MATERI

OBJEK WISATA JOTAPED

(Sumber berasal dari Peta Wisata Yogyakarta, visitingjogja.com, pariwisata.jogjakota.go.id)

Nama : Amanda Widyati, S.Pd

Pekerjaan : Guru

No.	Nama Objek	Penjelasan	Keterangan		Tambahan
			Valid	Tidak Valid	
1.	Kraton	The palace or Kraton ^{is} used to be the center of Yogyakarta Kingdom. The Palace complex is surrounded by a fortress. It was built in 1756 by Sri Sultan Hamengkubuwono I as the result of Giyanti Agreement ^{which} which divided mataram Kingdom into two: Kasultanan Yogyakarta and Kasunan Surakarta.	✓		
2.	Beteng Vredeburg	The Building ^{which} which is located at Jl. Ahmad Yani No.6 yogyakarta, was ^{officially} officially opened as museum in 1992 named Museum Beteng Yogyakarta. Museum ^{has} which is specialized in historical war holds many collections of buildings, house hold collection, weapons, manuscript, uniform, cooking ware, photographs, paintings, 55 dioramas in 4 rooms and many other.	✓		mohon dicek mengenai tata bahasa
3.	Museum Biology	Biology Museum is located at Jl. Sultan Agung No. 22 Yogyakarta which is managed by Biology Faculty of Gadjah Mada University. It was officialy opened on 20 September 1968 and opened for public for the first time on January 1970.	✓		
4.	Museum Affandi	Affandi Museum is located on the Laksda Adisucipto street. Affandi is a famous Indonesian painter who has been known throughout the world. He passed away in 1990. Affandi Museum ^{saves} saves the best paintings of Affandi, his daughter, Kartika Affandi and the arts from another Impressionist painter. Open 9:00 to 13:00 Cp 0274562593 ↓	✓		

It opens ...

5	Museum Sonobudoyo	Sonobudoyo museum is located at Jl. Trikora no.6 north town square Yogyakarta. It was officially opened on 6 November 1935 by Sri Sultan Hamengkubuwono VIII	✓		
6	Gembiraloka	Gembira Loka has a complete collection of animals, both domestic and from several other countries. Smart animal attractions and a complete playground attract so many tourists. Open daily from 8:00 to 17:00 cp 0274373861	✓		
7	Purawisata	Purawisata is a recreation center in the city of Yogyakarta. It is located in Jalan Brigjen Katamso. Purawisata has several facilities including Taman Wisata Ria, Etnik Cafe, Sendratari Ramayana and Garden Jimbaran.	✓		
8	Taman Pintar	It is a place for expression, appreciation and recreation in a fun atmosphere for all people, from children, teenagers to ^{adults} parents. Various types of facilities provided at Taman Pintar include a ^{which is various} variety of technology exhibition room, memorabilia of Indonesia president, educational figures, and the King of Yogyakarta Palace, and 3D theater.	✓		
9	Alun-alun Kidul	Square south, formerly a keraton soldiers line training place, a day before the ceremony grebeg. ?? There is a very interesting tradition game in the south central square called Masangin. Masangin is entered in the gap between two banyan trees in the middle of the square was on eyes closed. It seems trivial, but not easy.		✓	Pertu diperjelas "apa yang dimaksud"
10	Kota Gedhe	Kota Gedhe is a silver handicraft center in Yogyakarta which is located about 5 km from the city center. The shops can be found along the Kemasan Street and Tegal Gendhu street. Open 9:00 to 20:00 o'clock CP 0274588025 ^{which is}	✓		
11	Kridosono Stadium	Kridosono Stadium is a stadium located in Yogyakarta, Yogyakarta Province. Jl. Yos Sudarso, Kotabaru, Yogyakarta, Indonesia	✓		

12	Mandala Krida Stadium	<p>which is</p> <p>Mandala Krida Stadium is a stadium located in Yogyakarta, Yogyakarta Province. The stadium is surrounded by three roads that east is the Way Gondosuli, south is Jalan Kenari, and the west is the Way Andung.</p>	✓	✓	meaning?
13	Bakpia Pathok	<p>Bakpia is meal made of green beans and flavors. The color is brown and white. There's no certain data about how it was came. But, mostly people believe its combination of Chinese and Javanese culture.</p> <p>Jogjakarta has a certain area where famous as central of Bakpia Industry. We called it Pathuk. It's located behind a famous tourist area named Malioboro Street. At Pathuk, you can find many kinds taste of bakpia such as mung beans, cheese, chocolate, and black kumbu.</p>	✓		
14	Gudheg Wijilan	Gudeg (Gudheg = Javanese) is the special food of Yogyakarta and Central Java which is made from young jackfruit cooked with coconut milk and flavored with beef stew. The color is brown because of the cooked teak leaves.	✓		
15	Adi Sutjipto Airport	Adisucipto International Airport is the main airport that serves the area of Yogyakarta in Java, Indonesia. The airport was once called Maguwo, according to the name of the village where she was Maguwoharjo	✓		
16	Stasiun Tugu	Yogyakarta Railway Station (code: YK) - also known as Tugu Railway Station - is located in the Yogyakarta, Special Region of Yogyakarta. It is under the responsibility of PT Kereta Api (Persero) Regional Operations VI. This station also has another unique thing because it is categorized as the ancient buildings which was built since the Netherlands era. So, the building belongs to cultural heritage objects.	✓		
17	Stasiun Lempuyangan	Lempuyangan Railway Station is about 1 km from the Tugu Railway Station. Economic class is departed from this station.	✓		

18	Hotel ibis <i>Ibis Hotel</i>	Ibis Yogyakarta Malioboro is located in the central business district of Yogyakarta, 10 kilometres from the Airport and just 300 metres from the railway station. ^{we can} Book one of ^{get} our ^{the} 148 rooms and ^{like} benefit from the hotel facilities on offer , two restaurants, two bars, a fitness centre and a swimming pool. Major tourist attractions including the Sultans Palace, Water Castle and Sonobudoyo Museum are only a short walk from the hotel.	✓		
19	Hotel Phoenix <i>Phoenix Hotel</i>	Located in the heart of Yogyakarta near the popular Malioboro area, the historic Phoenix Hotel Yogyakarta, a member of the MGallery Collection, is a landmark since 1918. There are 144 elegant rooms and suites, each of which has a balcony and a blend of Asian and European decor, Phoenix Hotel include a restaurant, wine bar and terrace bar overlooking an open courtyard. Alluring pool, spa facilities cradles, and modern conference complete the exclusive experience.	✓		
20	Tourist Information Center	Open Monday to Saturday @ 12.00-20.00 WIB Phone/Telp 0274 6999797	✓		
21	Malioboro	Malioboro is a famous shopping center in Yogyakarta with the traditional food stall sellers that sell the handicrafts from Yogyakarta. In the evening, there are some of traditional gudeg stalls where you have to sit down on the mat. This is called lesehan, a Javanese way used to eat. You can also see the artists who expresses their abilities to play music, paint, and others. Cp (0274) 555467	✓		
22	Pasar Beringharjo	Beringharjo market is the largest and the most comprehensive traditional market in Yogyakarta which is located in the city center. Open 06:00 to 17:00 o'clock cp (0274) 588 025	✓		

23	Pasar Klithikan	Klithikan market is a special market that sells the new and used things. The visitors need to use their bargaining skills to buy in this market.	✓		
24	Hotel Ambarukmo <i>Ambarukmo Hotel</i>	The hotel is centrally located, within walking distance of the historic and cultural districts with the city largest shopping mall right on the doorstep, and is less than 10 minutes from Adisucipto International Airport. Most of Yogyakarta must-see sites the Prambanan Temple, Sultan Palace, Kotagede and Malioboro are a short drive away. Today the legendary Ambarukmo Hotel has been reborn, and embraces both its historic heritage and the modern comforts sought by today guests.		✓	<i>tolong dibuat lebih simple.</i>
25	Terminal Giwangan <i>Giwangan Bus Station</i>	This Bus Station was officially opened on October 10, 2004, the average number of passengers served by means of the range of 20,000 per day while the number of buses that pass by, coming and aims to other provinces, reaching 850 pieces. It is located in the Umbulharjo, Yogyakarta, precisely in East Imogiri Road Km 6, near the border between the city of Yogyakarta to Bantul.	✓		

Saran atau masukan:

*Dalam menyajikan informasi sudah cukup baik dan lengkap.
Hanya saja dalam menyajikannya, perlu dibuat lebih singkat dan menarik.*

Yogyakarta, 16 April 2015,

Validator,

AJ

Amanda .w.

UJI MATERI

OBJEK WISATA JOTAPED

(Sumber berasal dari Peta Wisata Yogyakarta, visitingjogja.com, pariwisata.jogjakota.go.id)

Nama : **A . LISNAWATI EKANINGTYAS . SH**

Pekerjaan : **KASUBAG UMUM & KEPENGAWAIAAN**

No.	Nama Objek	Penjelasan	Keterangan		Tambahan
			Valid	Tidak Valid	
1.	Kraton	The palace or Kraton is the center of Yogyakarta Kingdom. The Palace complex is surrounded by a fortress. It was built in 1756 by Sri Sultan Hamengkubuwono I as the result of Giyanti Agreement which divided mataram Kingdom into two: Kasultanan Yogyakarta and Kasunan Surakarta.	✓		
2.	Beteng Vredeburg	The Building which is located at Jl. Ahmad Yani No.6 yogyakarta, was officially opened as museum in 1992 named Beteng Yogyakarta Museum. This museum has many collection of buildings, house hold collection, weapons, manuscript, uniform, cooking ware, photographs, paintings, 55 dioramas in 4 rooms and many other.	✓		
3.	Museum Biology	Biology Museum is located at Jl. Sultan Agung No. 22 Yogyakarta which is managed by Biology Faculty of Gadjah Mada University. It was officialy opened on 20 September 1968 and opened for public for the first time on January 1970.	✓		
4.	Museum Affandi	Affandi Museum is located on the Laksda Adisucipto street. Affandi is a famous Indonesian painter who has been known throughout the world. He passed away in 1990. Affandi Museum save the best paintings of Affandi, his daughter, Kartika Affandi and the arts from another Impressionist painter. It open 9:00 to 13:00 Cp 0274562593			

5	Museum Sonobudoyo	Sonobudoyo museum is located at Jl. Trikora no.6 north town square Yogyakarta. It was officially opened on 6 th November 1935 by Sri Sultan Hamengkubuwono VIII	✓		
6	Gembiraloka	Gembira Loka has a complete collection of animals, both domestic and from several other countries. Smart animal attractions and a complete playground attract so many tourists. Open daily from 8:00 to 17:00 cp 0274373861	✓		
7	Purawisata	Purawisata is a recreation center in the city of Yogyakarta. It is located in Jalan Brigjen Katamso. Purawisata has several facilities including Taman Wisata Ria, Etnik Cafe, Sendratari Ramayana and Garden Jimbaran.	✓		
8	Taman Pintar	It is a place for expression, appreciation and recreation in a fun atmosphere for all people, from children, teenagers to adults. Various types of facilities which is provided at Taman Pintar include a various of technology exhibition room, memorabilia of Indonesia president, educational figures, and the King of Yogyakarta Palace, and 3D theater.	✓		
9	Alun-alun Kidul	Alun-alun kidul is keraton soldiers training place a day before grebeg ceremony. There is a very interesting tradition game in alun-alun kidul called Masangin. In Masangin game people must enter the gap between two banyan trees in the middle of Alun-alun kidul with closed eyes. It seems trivial, but not easy.	✓		
10	Kota Gedhe	Kota Gedhe is a silver handicraft center in Yogyakarta which is located about 5 km from the city center. The shops can be found along the Kemasan Street and Tegal Gendhu street. Open 9:00 to 20:00 o'clock CP 0274588025	✓		
11	Kridosono Stadium	Kridosono Stadium is a stadium wich is located on Yogyakarta, Yogyakarta Province. Jl. Yos Sudarso, Kotabaru, Yogyakarta, Indonesia	✓		

12	Mandala Krida Stadium	Mandala Krida Stadium is a stadium which is located on Yogyakarta, Yogyakarta Province. The stadium is surrounded by three roads Jalan Gondosuli, Jalan Kenari, and Jalan Andung.	✓		
13	Bakpia Pathok	Bakpia is meal made of green beans and flavors. The color is brown and white. There's no certain data about how it was came. But, mostly people believe its combination of Chinese and Javanese culture. Jogjakarta has a certain area where famous as central of Bakpia Industry. We called it Pathuk. It's located behind a famous tourist area named Malioboro Street. At Pathuk, you can find many kinds taste of bakpia such as mung beans, cheese, chocolate, and black kumbu.	✓		
14	Gudheg Wijilan	Gudeg (Gudheg = Javanese) is the special food of Yogyakarta and Central Java which is made from young jackfruit cooked with coconut milk and flavored with beef stew. The color is brown because of the cooked teak leaves.	✓		
15	Adi Sutjipto Airport	Adisucipto International Airport is the main airport that serves the area of Yogyakarta in Java, Indonesia. The airport was once called Maguwo, according to the name of the village where it was Maguwoharjo			
16	Stasiun Tugu	Yogyakarta Railway Station (code: YK) - also known as Tugu Railway Station - is located on the Yogyakarta, Special Region of Yogyakarta. It is under the responsibility of PT Kereta Api (Persero) Regional Operations VI. This station also has another unique thing because it is categorized as the ancient buildings which was built since the Netherlands era. So, the building belongs to cultural heritage objects.	✓		
17	Stasiun Lempuyangan	Lempuyangan Railway Station is about 1 km from the Tugu Railway Station. Economic class is departed from this station.	✓		

18	Ibis Hotel	Ibis Yogyakarta Malioboro is located in the central business district of Yogyakarta, 10 kilometres from the Airport and just 300 metres from the railway station. We can book one of the 148 rooms and get benefit from the hotel facilities like, two restaurants, two bars, a fitness centre and a swimming pool. Major tourist attractions including the Sultans Palace, Water Castle and Sonobudoyo Museum are only a short walk from the hotel.	✓		
19	Phoenix Hotel	Located in the heart of Yogyakarta near the popular Malioboro area, the historic Phoenix Hotel Yogyakarta, a member of the MGallery Collection, is a landmark since 1918. There are 144 elegant rooms and suites, each of which has a balcony and a blend of Asian and European decor, Phoenix Hotel include a restaurant, wine bar and terrace bar overlooking an open courtyard. Alluring pool, spa facilities cradles, and modern conference complete the exclusive experience.	✓		
20	Tourist Information Center	Open Monday to Saturday @ 12.00-20.00 WIB Phone/Telp 0274 6999797	✓		
21	Malioboro	Malioboro is a famous shopping center in Yogyakarta with the traditional food stall sellers that sell the handicrafts from Yogyakarta. In the evening, there are some of traditional gudeg stalls where you have to sit down on the mat. This is called lesehan, a Javanese way used to eat. You can also see the artists who expresses their abilities to play music, paint, and others. Cp (0274) 555467	✓		
22	Pasar Beringharjo	Beringharjo market is the largest and the most comprehensive traditional market in Yogyakarta which is located in the city center. Open 06:00 to 17:00 o'clock cp (0274) 588 025	✓		

23	Pasar Klithikan	Klithikan market is a special market that sells the new and used things. The visitors need to use their bargaining skills to buy in this market.	✓		
24	Ambarukmo Hotel	The hotel is centrally located, within walking distance of the historic and cultural districts with the city largest shopping mall right on the doorstep, and is less than 10 minutes from Adisucipto International Airport. Most of Yogyakarta must-see sites the Prambanan Temple, Sultan Palace, Kotagede and Malioboro are a short drive away.			
25	Giwangan Bus Station	This Bus Station was officially opened on October 10, 2004, the average number of passengers served by means of the range of 20,000 per day while the number of buses that pass by, coming and aims to other provinces, reaching 850 pieces. It is located in the Umbulharjo, Yogyakarta, precisely in East Imogiri Road Km 6, near the border between the city of Yogyakarta to Bantul.	✓		

Saran atau masukan:

MUSEUM AFFANDI, API SU TIPTO AIRPORT DAN HOTEL AMBARUKMO SECARA ADMINISTRATIF BERADA DI LUAR KOTA YOGYAKARTA SEHINGGA TIDAK TERVALIDASI

Yogyakarta, 30 APRIL 2015,

Validator,



A. LISNAWATI E. SH
NIP. 19591024 198103 2 004

Lampiran 9.

Surat Keterangan Validasi Uji Materi

SURAT KETERANGAN VALIDASI MATERI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: A Lisnawati Ekaningtyas, SH

Setelah memeriksa materi dalam penelitian skripsi yang berjudul **PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA** oleh peneliti:

Nama : Wisnu Andika

NIM : 09520241009

Jurusan / Prodi : Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika

Dosen Pembimbing : Herman Dwi Surjono, P.hD

Maka dengan ini menyatakan bahwa materi tersebut:

a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi

.....

☒ b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi

c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 April 2015

Validator,


A. LISNAWATI EKANINGTYAS, SH
NIP. 19591024 198103 2004

Lampiran 10.

Lembar Hasil Kuesioner Usability

Quisioner Pengguna Aplikasi Jotaped

Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu setelah mencoba aplikasi Jotaped.

No.	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Ragu-Ragu (RR)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi Jotaped.		✓			
2.	Penggunaan aplikasi Jotaped sangat sederhana.				✓	
3.	Saya dapat berwisata dengan sempurna menggunakan aplikasi Jotaped			✓		
4.	Saya dapat berwisata dengan cepat menggunakan aplikasi Jotaped				✓	
5.	Saya dapat berwisata dengan efisien menggunakan aplikasi Jotaped				✓	
6.	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi Jotaped		✓			
7.	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi Jotaped		✓			
8.	Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan aplikasi Jotaped				✓	
9.	Pesan kesalahan yang disampaikan aplikasi jotaped menjelaskan dengan jelas.				✓	
10.	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah.				✓	
11.	Informasi yang disediakan aplikasi Jotaped cukup jelas					✓
12.	Sangat mudah mencari informasi yang dibutuhkan di aplikasi Jotaped.		✓			
13.	Informasi yang disediakan aplikasi Jotaped sangat mudah dipahami.				✓	
14.	Informasi yang disediakan efektif			✓		

	membantu kegiatan berwisata					
15.	Tata letak informasi yang ditampilkan di layar aplikasi sangat jelas.				✓	
16.	Tampilan aplikasi Jotaped menyenangkan.		✓			
17.	Saya suka menggunakan tampilan aplikasi seperti aplikasi Jotaped.				✓	
18.	Aplikasi Jotaped memiliki fungsi dan kemampuan sesuai harapan saya.					✓
19.	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.				✓	

Pengguna,


SATYA LAKSANA

Lampiran 11.

Surat Keputusan Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 07/ELK/Q-I/I/2015
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Herman Dwi Surjono, Ph.D
Bagi mahasiswa :
Nama/No. Mahasiswa : **Wisnu Andika /09520241009**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Pengembangan dan Analisis Software Jotapek sebagai Media untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan Di Daerah Istimewa Yogyakarta*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 15 Januari 2015



Dr. Moch. Bruri Triyono



NIP. 196602161986031003

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 12.

Surat Ijin Penelitian Fakultas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

Certificate No. QSC 00592

Nomor : 0693/H34/PL/2015 24 Maret 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala UPT Malioboro

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan dan Analisis Software Jotaped Sebagai Media Untuk Meningkatkan Pelayanan Wisatawan di Daerah Istimewa Yogyakarta, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

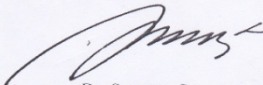
No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Wisnu Andika	09520241009	Pend. Teknik Informatika - S1	UPT Malioboro

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :
Nama : Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT.,Ph.D.
NIP : 19640205 198703 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 29 Maret 2015 s/d 4 April 2015.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I


Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :

Lampiran 13.

Surat Ijin Penelitian Provinsi DIY dan Pemerintah Kota Yogyakarta

info@suratkegiatan.com



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN
070 /Reg / VI / 663 /3 /2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA** Nomor : **0693/H34/PL/2015**

Tanggal : **24 Maret 2015** Perihal : **Ijin Penelitian**

Mengingat :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **WISNU ANDIKA** NIP/NIM : **09520241009**

Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Judul : **PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Lokasi : **KOTA YOGYAKARTA**

Waktu : **24 Maret 2015 s/d 24 Juni 2015**

Dengan Ketentuan:

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website : adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **24 Maret 2015**

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pengembangan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Drs. Puji Astuti, M.Si
NIP. 19690625 198503 2 006

Tembusan:

- 1 Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2 Walikota Yogyakarta c.q. Ka. Dinas Perizinan
- 3 **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
- 4 Yang bersangkutan



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682

Fax (0274) 555241

E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1150

1993/34

- Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/Reg/V/663/3/2015 Tanggal : 24 Maret 2015
- Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta.
- Dijijinkan Kepada : Nama : WISNU ANDIKA
No. Mhs/ NIM : 09520241009
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta
Penanggungjawab : Herman Dwi Surjono, Ph.D
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SOFTWARE JOTAPED SEBAGAI MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN WISATAWAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 24 Maret 2015 s/d 24 Juni 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

WISNU ANDIKA



Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 26-3-2015
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO

NIP. 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Yogyakarta
4. Ka. UPT Malioboro Kota Yogyakarta
5. Yns

Lampiran 14.

Source Code Aplikasi Jotaped

```
function onClick(event:MouseEvent){  
    if(event.target == start_bt){  
        nextFrame();  
    }if(event.target == start2_bt){  
        nextFrame();  
    }if(event.target == back_bt){  
        prevFrame();  
    }if(event.target == info_bt){  
        info_mov.gotoAndPlay(2);  
    }if(event.target == info_mov.ex_info){  
        info_mov.gotoAndPlay(11);  
    }if(event.target == taxi){  
        nextFrame();  
    }if(event.target == lokasi){  
        gotoAndPlay(7)  
    }if(event.target == back_bt2){  
        stageWeb.dispose();  
        gotoAndPlay(5)  
    }if(event.target == exit_bt){  
        NativeApplication.nativeApplication.exit();  
    }if(event.target == help_bt){  
        hp.visible=true;  
    }if(event.target == hp.hlpn){  
        hp.visible=false;  
    }  
};
```

```

function getData(sql):void{
    selectStmt = new SQLStatement();
    selectStmt.sqlConnection = conn;
    selectStmt.text = sql;
    selectStmt.execute();
    selectStmt.addEventListener(SQLEvent.RESULT, getDataSuccess);
    selectStmt.addEventListener(SQLErrorEvent.ERROR, getDataError);
}

function getDataSuccess(e:SQLEvent):void{
    var result:SQLResult = selectStmt.getResult();
    DataGridView.dataProvider = new DataProvider(result.data);
    var textFormat:TextFormat = new TextFormat();
    textFormat.size = 20;
    textFormat.font="Arial Rounded MT Bold"
    DataGridView.setRendererStyle("textFormat",textFormat);
    DataGridView.columns=["ID","Nama"]
    DataGridView.columns[0].visible=false
    DataGridView.addEventListener(Event.CHANGE,klik);
}

function getDataError(e:SQLErrorEvent):void{}

function klik(e:Event):void{
    var n:Object=DataGridView.selectedItem;
    m=n.ID
    k=m
    nextFrame()
    nm.text=n.Nama.toString();
}

loadDb()

```

```
stageWeb = new StageWebView();  
stageWeb.viewPort = new Rectangle(0, 72.45, 478.95, 635.3);  
stageWeb.stage = stage;  
stageWeb.loadURL(kordinat);  
onm.text=Na  
  
stop();  
hp.gotoAndPlay(6);  
SoundMixer.stopAll();  
import flash.media.StageWebView;
```

Lampiran 15.

Kartu Bimbingan

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa)
FRM/EKA/05-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Wisnu Andhika
No. Mahasiswa : 09510241003
E-mail : wisnu.andhika-56@yahoo.com
Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
 2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
Kelas : E
Dosen Pembimbing : Drs. Herman Owi Sugiono Ph.D
Judul :

KARTU MONITORING SKRIPSI (Untuk Dosen Pembimbing)
FRM/EKA/06-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Wisnu Andhika
No. Mahasiswa : 09510241003 No. Telp./HP : 0857 43434010
E-mail : wisnu.andhika-56@yahoo.com
Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
 2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
Kelas : E
Dosen Pembimbing : Drs. Herman Owi Sugiono Ph.D
Judul :

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	3/12/2015	Bimbingan Proposal Skripsi	<u>Heen</u>
2.	10/12/2015	Bimbingan Bab I	<u>Heen</u>
3.	14/12/2015	Bimbingan Bab II	<u>Heen</u>
4.	21/12/2015	Bimbingan Bab III	<u>Heen</u>
5.	24/12/2015	Bimbingan Validasi Instrumen	<u>Heen</u>
6.	27/12/2015	Bimbingan awal data + validasi	<u>Heen</u>
7.	9/1/2016	Bimbingan validasi program	<u>Heen</u>
8.	19/1/2016	Bimbingan format Grib	<u>Heen</u>
9.	23/1/2016	Bimbingan format buku	<u>Heen</u>
10.	24/1/2016	Bimbingan akhir	<u>Heen</u>

Rekomendasi Pembimbing :
1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.
Tandatangan Dosen Pembimbing : Heen
Tandatangan : Heen
Tandatangan : Heen

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; 586168 ext. 293

KARTU MONITORING SKRIPSI (Untuk Dosen Pembimbing)
FRM/EKA/06-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Wisnu Andhika
No. Mahasiswa : 09510241003 No. Telp./HP : 0857 43434010
E-mail : wisnu.andhika-56@yahoo.com
Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
 2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
Kelas : E
Dosen Pembimbing : Drs. Herman Owi Sugiono Ph.D
Judul :